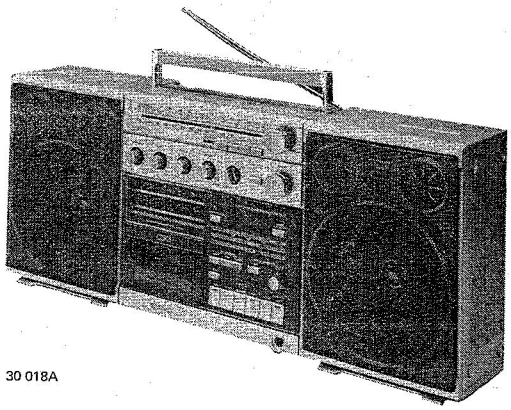
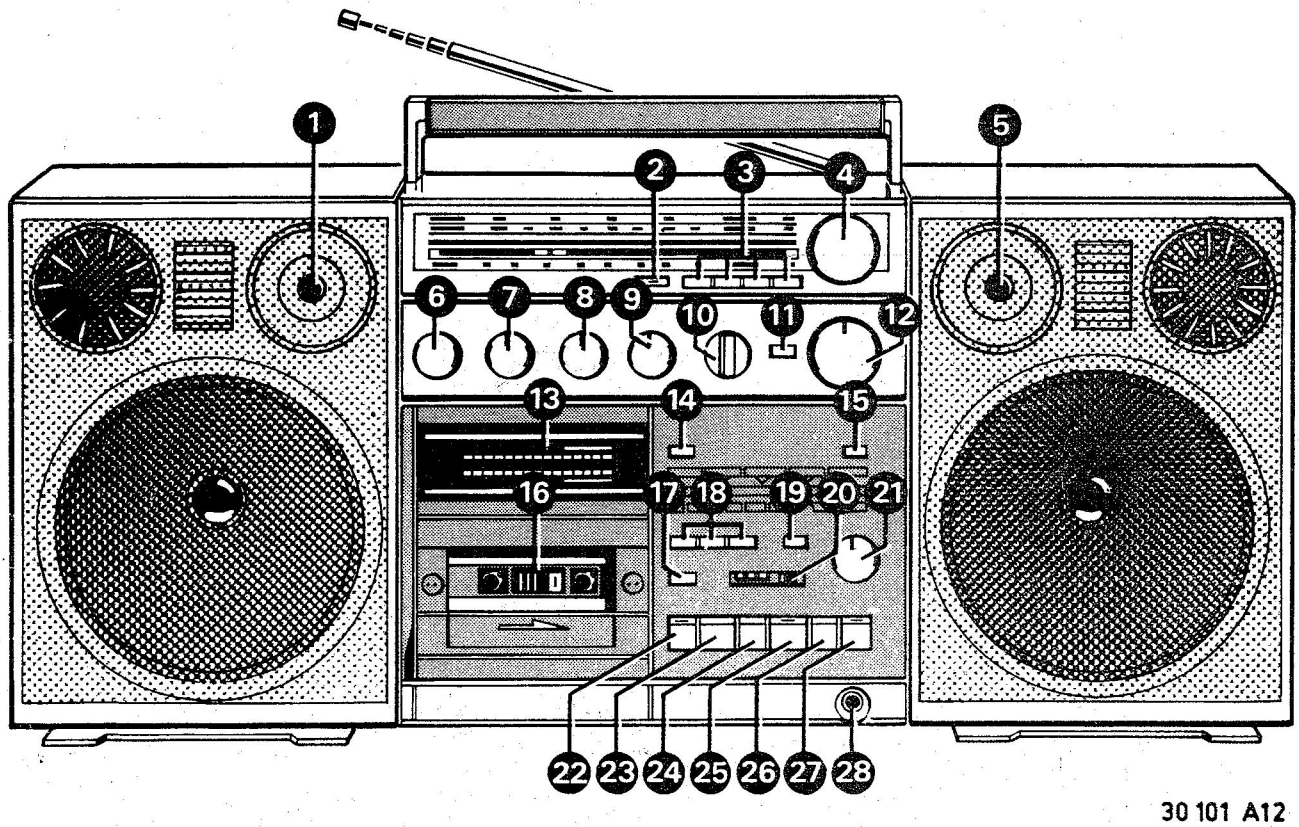
Service
Service
Service



30 018A

Service Manual



30 101 A12

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

PHILIPS

"Pour votre sécurité, ces documents doivent être utilisés par des spécialistes agréés, seuls habilités à réparer votre appareil en panne".

Subject to modification

4822 725 15038

Printed in The Netherlands

PHILIPS

CONNECTIONS AND CONTROLS

1.	L	"electret mic. left"	Mi-1
2.		"stereo indicator"	D180
3.	SW MW LW FM	"LW-MW-SW-FM switch"	SK104,SK103,SK102,SK101
4.		"tuning"	C100
5.	R	"electret mic. right"	Mi-101
6.		"balance control"	R237
7.		"bass control"	R225/R275
8.		"treble control"	R228/R278
9.	mono-stereo-spatial stereo	"stereo control"	R236
10.	phono-aux-radio-tape	"mode selector"	SK9
11.	loudness on/off	"loudness"	SK8
12.		"volume control"	R230/R280
13.	tuning meter vu-meter L and R battery check meter	"led bar"	D503,D553 D504,D554
14.		"battery check switch"	SK21
15.		"power on/off switch"	SK28
17.		"eject"	
18.	metal-chrome-normal	"tape selector"	SK17,SK18,SK19
19.	Aut./man.	"automatic/manual recording switch"	SK20
20.	Reset	"counter reset button"	
21.		"recorder level L and R manual control"	R403/R453
22.		"pause"	SK22/D709
23.		"stop"	SK23
24.		"rewind"	SK24
25.		"play"	SK25/D708
26.		"fast-forward"	SK26
27.		"recording"	SK27/D710 SK15
28.		"headphone"	BU13/SK13
** 30.	75	"FM aerial socket 75 Ω"	BU15
31.	L + R	"externe mic. left + right"	BU2,1/SK2,1
32.		"remote control"	BU3/SK3
33.		"earth terminal"	

34.	"MD phono socket"	BU5/BU4
35. AUX	"aux socket"	BU7/BU6
36	"line out"	BU9/BU8
37 R L	"ext. L.S."	BU11/BU10 SK11/SK10
38. Δf	"R.I.F.-switch"	SK16
39. V	"external supply D.C."	BU12 SK12
40.	"mains"	BU14 SK14

** deleted for D8634/02

SPECIFICATION

V	: 9-14 V DC
	: 12 V (8x R20)
*	: 220 V 50/60 Hz 240 V 50/60 Hz for /05
	2x3.5 W - 1 dB - 4 Ω D⩽ 10% 2x5 W - 4 Ω
IF-AM	: 468 kHz ± 1 kHz
IF-FM	: 10.7 MHz
FM	: 87.5 - 108 MHz
SW	: 5.95 - 17.9 MHz
MW	: 520 - 1605 kHz
LW	: 150 - 255 kHz
Tape speed	: 4.76 cm/sec ± 2 % (min. batt. voltage 8 V)

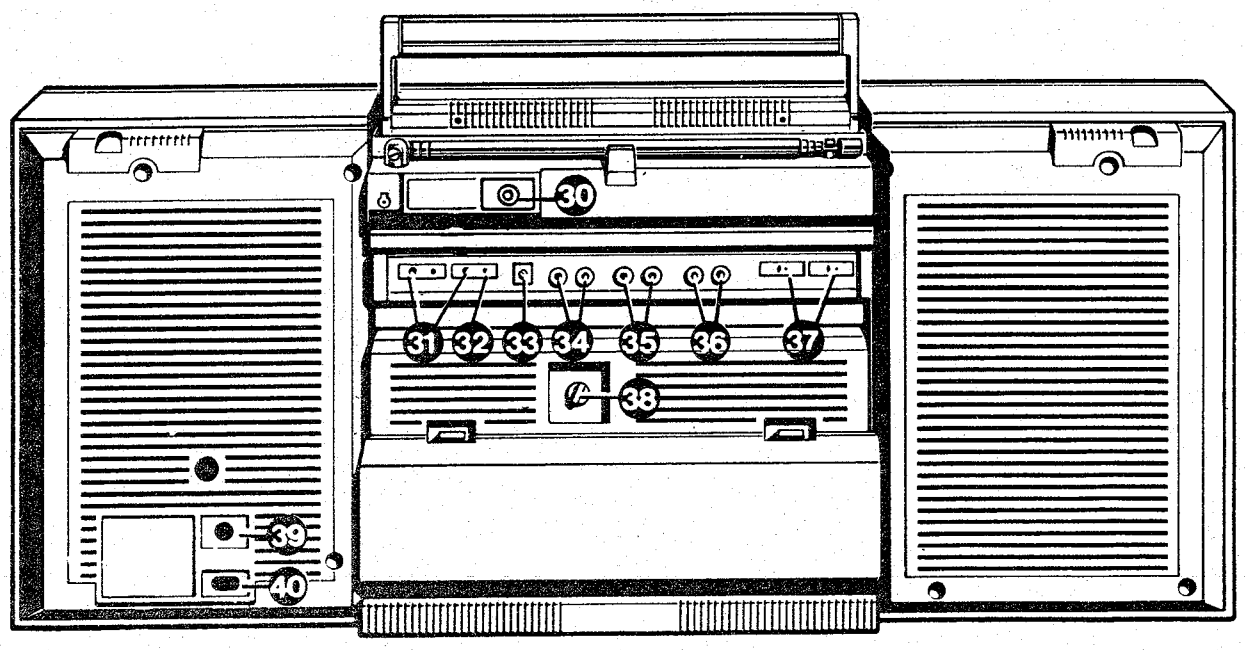
Wow and flutter	: ⩽ 0.3 %
Bias frequency	: 72 kHz

Frequency response	Typical value DIN45511	Min. value DIN45511
Metal tape	50 Hz - 15 kHz	60 Hz - 14 kHz
CrO2-tape	50 Hz - 14 kHz	60 Hz - 12 kHz
Ferro-tape	50 Hz - 12 kHz	60 Hz - 10 kHz

Input sensitivity

Microphone	: 0.4 mV/2.7 kΩ
Phono dynamic	: 3.5 mV/47 kΩ
Phono Crystal/ Auxiliary/line in	: 150 mV/470 kΩ
Headphone impedance	8÷600 Ω
Ext. l.s. impedance	4÷8 Ω

* 110 V - 127 V - 220 V - 240 V with service transformer 4822 146 20677



(GB)

SERVICING HINT

The piezoelectric tweeter is supplied completed with a housing. However, it is not possible to remove this housing from the apparatus without causing damage to the cabinet.
For this reason, only the piezo element should be replaced, if required. To do this, proceed as follows:
- Take the piezo element out of its housing in a manner similar to the one shown in Fig. 1.
- Apply a suspicion of (non-aggressive) adhesive to the periphery of the replacement piezo element.
- Place the replacement piezo element in the cabinet.

Transformer T1 is supplied in a universally applicable version suited for several different mains voltages. This universal transformer should be connected in accordance with the table in the wiring diagram.

(NL)

REPARATIEWENK

De piezo-tweeter wordt geleverd met behuizing. Het is echter niet mogelijk deze behuizing uit het apparaat te verwijderen zonder de kast te beschadigen.
Daarom moet **alleen** het piezo-elementje uitgewisseld worden. Men kan hierbij als volgt te werk gaan:
- Neem het piezo-elementje uit zijn behuizing op een soortgelijke manier als aangegeven in fig. 1.
- Breng aan de omtrek van het piezo-elementje, een kleine hoeveelheid niet agressieve kleefstof aan.
- Breng het piezo-elementje weer in de kast aan.

Transformator T1 wordt in een universeel toepasbare uitvoering geleverd die voor meerdere netspanningen geschikt is. Deze universele transformator dient te worden aangesloten volgens de tabel van de bedrading.

(F)

CONSEIL REPARATION

Le tweeter piëzo-électrique est fourni avec son boîtier.
Il n'y a cependant pas moyen d'extraire ce boîtier de l'appareil sans âbimer le grand boîtier.
Il faut donc n'enlever **que** le piëzo-élément en cas de remplacement .
Procéder à cet effet comme suit:
- Extraire le piëzo-élément de son cadre comme indiqué à la fig. 1.
- Appliquer tout autour de l'élément une petite quantité de colle non mordante.
- Remplacer le piëzo-élément dans le boîtier.

Le trafo T1 est livré en une version universelle utilisable pour diverses tensions secteur. Ce transfo doit être relié selon le tableau sur le câblage.

(D)

REPARATURHINWEIS

Der Kristall-Hochtonlautsprecher wird im Gehäuse geliefert. Es ist jedoch nicht möglich, dem Gerät dieses Gehäuse zu entnehmen ohne dass das Gehäuse des Geräts schadhaft wird.
Daher soll **nur** das piezoelektrische Element ausgewechselt werden. Man kann folgendermassen vorgehen:
- In ähnlicher Weise wie in Bild 1 gezeigt ist das piezoelektrische Element seinem Gehäuse zu entnehmen.
- Auf den Umfang des piezoelektrischen Elements ist eine geringe Menge - nicht aggressiven - Klebstoffs aufzutragen.
- Das piezoelektrische Element in das Gehäuse einbauen.

Transformator T1 wird in einer allgemein anwendbaren Ausführung geliefert, die für unterschiedliche Netzspannungen geeignet ist. Dieser Mehrzweck-Transformator soll entsprechend der Tabelle im Verdrahtungsplan angeschlossen werden.

(I)

CONSIGLI PER IL SERVIZIO

Il tweeter piezoelettrico è fornito completo di contenitore.
Infatti non è possibile togliere questo contenitore dall'apparecchio senza danneggiare il mobile.
Per questo motivo soltanto l'elemento piezo sarà sostituito, se richiesto.
Per fare ciò procedere come segue:
- Togliere l'elemento piezo dal contenitore come riportato in fig. 1.
- Applicare un po' (non molto) di adhesivo al bordo dell'elemento piezo da montare.
- Mettere l'elemento piezo nel mobile.

Il trasformatore viene consegnato in una versione universale adatta per alcune tensioni rete. Questo trasformatore deve essere collegato a seconda la tabella sul cablaggio.

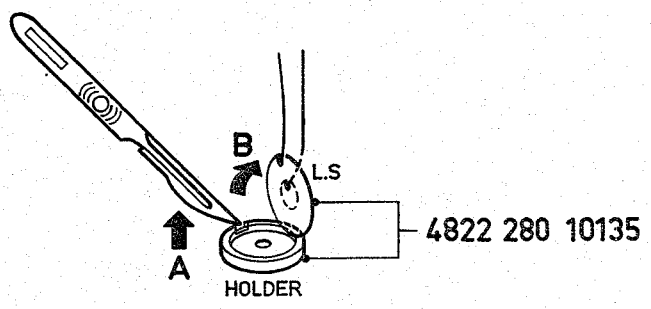


Fig. 1

(GB)

DISMANTLING

Backcover

- Remove the 8 screws (2,9 x 38) which attach the backcover to the case (refer to Fig. 5).
- The telescopic aerial may be left in place.
- Slightly lift the backcover and:
  a. Remove the cable tag from the aerial socket BU15.
  b. Remove aerial socket BU15 as shown in Fig. 5, steps 1 through 4.

Note:
When reuniting the backcover to the case, take care that the leads to aerial socket BU15 do not get stuck.

Tuner PC-board (refer to Fig. 5)

- Take off tuning knob 479 and take out the two 2,9 x 13 screws.

I. Recorder PC-board (Figs. 2a, b)
- Take out the 2,9 x 13 screw indicated by arrow "1".
- Release recorder bracket from recorder switch as shown by arrow "2".
- Slightly lift PC-board as shown by arrows "3" and take it out of amplifier PC-board (arrow "4").

Amplifier PC-board (refer to Fig. 5)
- Perform operation I.
- Take off all the rotary knobs projecting from the front.
- Take out the two 2,9 x 13 screws.

II. Tape transport (comprising drive, control and tape select PC-boards) (Refer to Fig. 2c)
- Perform operation I.
- Take off the knobs 483, 484 (refer to Fig. 5).
- Take out the screws A through G.
- Open the cassette lid.

III. Drive PC-board + control PC-board (refer to Fig. 2d)
- Perform the operations I and II.
- Take out the two 2,2 x 9,5 screws indicated by the arrows "1".
- Slightly lift the drive PC-board out of its holder as indicated by arrow "2". Release the control PC-board by bending out the fastening lugs as shown by the arrows "3".
- Remove the PC-board assy as shown by arrow "4".

Note:
When reassembling, first make sure that the three LED's on the control PC-board are correctly oriented with respect to their relevant apertures.

IV. LED meters (refer to Fig. 2e)
- Perform the operations I and II.
- Remove bracket 569 (fig. 5).
- Push aside the fastening lugs as shown by the arrows "1".
- Remove the LED meters as indicated by arrow "2".

V. Transformer housing
The transformer + PC-board may be lifted as a whole out of their housing.
The only thing to do is to overcome the low force exerted by a snap-in arm.

(NL)

UITKASTEN

Achterwand

- Verwijder de 8 schroeven (2,9 x 38) uit de achterwand (zie fig. 5).
- De telescoopantenne kan blijven zitten.
- Licht de achterwand een weinig op en:
  a. Verwijder het kabelschoentje van de antennebus BU15.
  b. Verwijder de antennebus BU15 zoals aangegeven in fig. 5, handeling 1 t/m 4.

Opmerking:
Bij het terug plaatsen van de achterwand dient men erop te letten dat de bedrading van antennebus BU15 niet beklemd geraakt.

Tunerprint (fig. 5)

- Verwijder tuningknop 479 en de beide schroeven 2,9 x 13.

I. Recorderprint (fig. 2a, b)
- Verwijder schroef 2,9 x 13 aangegeven met "1".
- Maak recorderbeugel vrij van recorder-schakelaar volgens "2".
- Licht de print een weinig op volgens "3" en neem hem uit de versterkerprint volgens "4".

Versterkerprint (fig. 5)
- Verricht handeling I.
- Verwijder alle aan de voorzijde aanwezige draaiknoppen.
- Verwijder de beide schroeven 2,9 x 13.

II. Loopwerk inclusief sturing, bediening en tape-select (zie fig. 2c)
- Verricht handeling I.
- Verwijder de knoppen 483, 484 (zie fig. 5).
- Verwijder de schroeven A t/m G.
- Open de cassetteklep.

III. Sturingsprint met bedieningsprint (zie fig. 2d)
- Verricht handeling I en II.
- Verwijder de 2 schroefjes 2.2 x 9.5 volgens "1".
- Licht de stuurprint een weinig uit de houder volgens "2".
- Neem het bedieningsprintje weg door de bevestigingslippen volgens "3" weg te buigen.
- Neem het geheel weg volgens "4".

Opmerking:
Bij het terug plaatsen van het geheel dient men er zich van te voren van te overtuigen, dat de 3 LED's op het bedieningsprintje goed t.o.v. de doorvoeringen georiënteerd zijn.

IV. Led-meters (zie fig. 2e)
- Verricht handelingen I en II.
- Verwijder beugel 569 (fig. 5).
- Druk de bevestigingslippen weg volgens "1".
- Neem de Led-meters weg volgens "2".

V. Transformatorhuis
Het transformatorhuis inclusief printplaat kan in z'n totaliteit uit de behuizing geschoven worden.
Men dient hiertoe slechts een kleine kracht van een klik-in arm te overwinnen.

(F)

DEMONTAGE

Panneau arrière

- Enlever les 8 vis (2,9 x 38) du panneau arrière (voir fig. 5).
- L'antenne téléscopique peut rester en place.
- Soulever quelque peu le panneau arrière et,
  a. enlever le patin autour du câble sur la douille BU15.
  b. enlever la douille d'antenne BU15 comme indiqué en fig. 5 opérations de 1 à 4.

Remarque:
Lors du montage du panneau arrière il faudra faire attention de ne pas coincer le câblage de la douille d'antenne BU15.

Platine de tuner (fig. 5)

- Enlever le bouton 479 et les deux vis 2,9 x 13.

I. Platine magnétophone (fig. 2a, b)
- Enlever la vis 2,9 x 13 marquée "2".
- Dégager l'étrier du magnétophone selon l'indication "2".
- Soulever quelque peu la platine selon "3" et l'extraire de la platine de l'ampli selon "4".

Platine de l'amplificateur (fig. 5)
- Procéder à l'opération 1.
- Enlever à l'avant tous les boutons.
- Dévisser les deux vis 2,9 x 13

II. Mécanique (platine de contrôle, platine de commande et sélection de bande) (voir fig. 2c)
- Procéder à l'opération I.
- Enlever les boutons 483, 484 (voir fig. 5).
- Enlever les vis A à G.
- Ouvrir le porte-cassette.

III. Platine de contrôle et platine de commande (voir fig. 2d)
- Procéder aux opérations I et II.
- Enlever les deux vis 2,2 x 9,5 selon "1".
- Soulever quelque peu la platine de contrôle du support selon "2".
- Extraire la platine de commande enpliant les languettes de fixation selon "3".
- Enlever l'ensemble selon "4".

Remarque:
Avant de remonter l'ensemble, il faut s'assurer de ce que les 3 LED sur la platine de commande soient bien en regard des ouvertures de traversée.

IV. Galvanomètres à LED (voir fig. 2e)
- Procéder aux opérations I et II.
- Enlever l'etrier 569 (fig. 5).
- Repousser les languettes de fixation selon "1".
- Enlever les galvanomètres selon "2".

V. Boîtier du transformateur
Le boîtier du transformateur peut être extrait dans sa totalité de sa monture. Il suffit de forcer légèrement la résistance d'un bras-cliquet.

(D)

AUSBAU

Rückwand

- Die 8 Schrauben (2,9 x 38) aus der Rückwand herausdrehen (siehe Bild 5).
- Die Teleskopantenne muss nicht abgenommen werden.
- Die Rückwand ein wenig heben und
  a. den Kabelschuh von der Antennenbuchse BU15 abziehen;
  b. Antennenbuchse BU15 ausbauen wie in Bild 5 dargestellt; Vorgänge 1 bis 4.

Bemerkung:
Wenn die Rückwand zurückgestellt wird, ist zu beachten, dass sich die Verdrahtung der Antennenbuchse BU15 nicht verklemmt.

Tunerprintplatte (Bild 5)

- Abstimmknopf 479 abziehen und die beiden Schrauben 2,9 x 13 lösen.

I. Recorder-Printplatte (Bild 2a und b)
- Mit "1" gekennzeichnete Schraube 2,9 x 13 lösen.
- Recorderbügel von Recorderschalter entsprechend "2" lösen.
- Printplatte entsprechend "3" ein wenig heben und entsprechend "4" aus der Verstärkerprintplatte herausnehmen.

Verstärkerprintplatte (Bild 5)
- Vorgang I durchführen.
- Alle auf der Vorderseite befindlichen Drehknöpfe abziehen.
- Die beiden Schrauben 2,9 x 13 lösen.

II. Laufwerk einschliesslich Steuerung, Bedienung und "tape-select" (siehe Bild 2c)
- Vorgang I durchführen.
- Knöpfe 483 und 484 (siehe Bild 5) abziehen.
- Schrauben A bis G lösen.
- Öffnen Sie das Kassettenfach.

III. Steuerprint mit Bedienungsprint (siehe Bild 2d)
- Vorgänge I und II durchführen.
- Die beiden Schrauben 2,2 x 9,5 entsprechend "1" lösen.
- Den Steuerprint entsprechend "2" ein wenig aus der Fassung heben.
- Bedienungsprint ausbauen indem die Befestigungslappen entsprechend "3" auswärts gebogen werden.
- Die Gesamtheit entsprechend "4" beseitigen.

Bemerkung:
Wenn die Gesamtheit eingebaut wird, soll man sich vorher davon überzeugen, dass die 3 Leuchtdioden auf dem Bedienungsprint richtig zu den Durchführungen orientiert sind.

IV. Leuchtdiodenanzeiger (siehe Bild 2e)
- Vorgänge I und II durchführen.
- Bügel 569 entfernen (Bild 5).
- Befestigungslappen entsprechend "1" wegdrücken.
- Leuchtdiodenanzeiger entsprechend "2" ausbauen.

V. Transformatorgehäuse
Das Transformatorgehäuse samt Printplatte lässt sich in der Gesamtheit hinausschieben. Dazu ist nur eine geringe Kraft eines Einschnapparmes zu überwinden.

(I) SMONTAGGIO

Coperchio posteriore

- Togliere le 8 viti (2,9 x 38) che fissano il posteriore al mobile (vedere fig. 5).
- L'antenna telescopica può rimanere montata.
- Sollevare leggermente il posteriore e:
  a. Togliere il capocorda dalla presa d'antenna BU15.
  b. Togliere la presa d'antenna BU15 come riportato in fig. 5, da 1 a 4.

Nota:
Quando si rimonta il posteriore al mobile, fare attenzione che il cablaggio non tocchi la presa d'antenna BU15.

Circuito stampato del sintonizzatore (vedere fig. 5)

- Togliere la manopola di sintonia 479 e le due viti 2,9 x 13.

I. Circuito stampato del registratore (fig. 2a, b)
- Togliere la vite 2,9 x 13 contrassegnata dalla freccia "1".
- Liberare la staffa dal commutatore del registratore come indicato dalla freccia "2".
- Sollevare leggermente il circuito stampato come riportato dalla freccia 3 e togliere la parte del registratore dal circuito stampato dell'amplificatore (freccia "4").

Circuito stampato dell'amplificatore (vedere fig. 5)
- Procedere alle operazioni I.
- Togliere tutte le manopole della parte frontale.
- Togliere le due viti 2,9 x 13.

II. Parte del registratore (compreso i circuiti di trascinamento, controllo e selezione nastri), vedere fig. 2c
- Procedere all'operazione I.
- Togliere le manopole 483, (vedere fig. 5).
- Togliere le viti A attraverso G.
- Aprire il porta cassetta.

III. Circuito stampato di trascinamento + circuito stampato di controllo (vedere fig. 2d)
- Procedere alle operazioni I e II.
- Togliere le due viti 2,2x9,5 indicate dalle frecce "1".
- Sollevare leggermente il circuito stampato relativo al trascinamento dal suo supporto come indicato dalla freccia "2". Liberare il circuito stampato di controllo piegando verso l'esterno le lamelle di fissaggio come indicato dalle frecce "3".

Nota:
Quando si rimonta, prima fare attenzione che i tre LED sul circuito di controllo siano correttamente posizionati rispetto alla loro finestrella.

IV. LED per gli indicatori (vedere fig. 2e)
- Procedere alle operazioni I e II.
- Togliere la squadra 569 (fig. 5).
- Spostare le lamelle come indicato dalle frecce "1".
- Togliere i Led dagli indicatori come indicato dalla freccia "2".

V. Alloggio trasformatore
- Il trasformatore + il circuito stampato può essere sollevato ad un'altezza pari al loro contenitore.
  L'unica cosa da fare è di vincere la leggera forza esercitata dalle linguette di fissaggio.

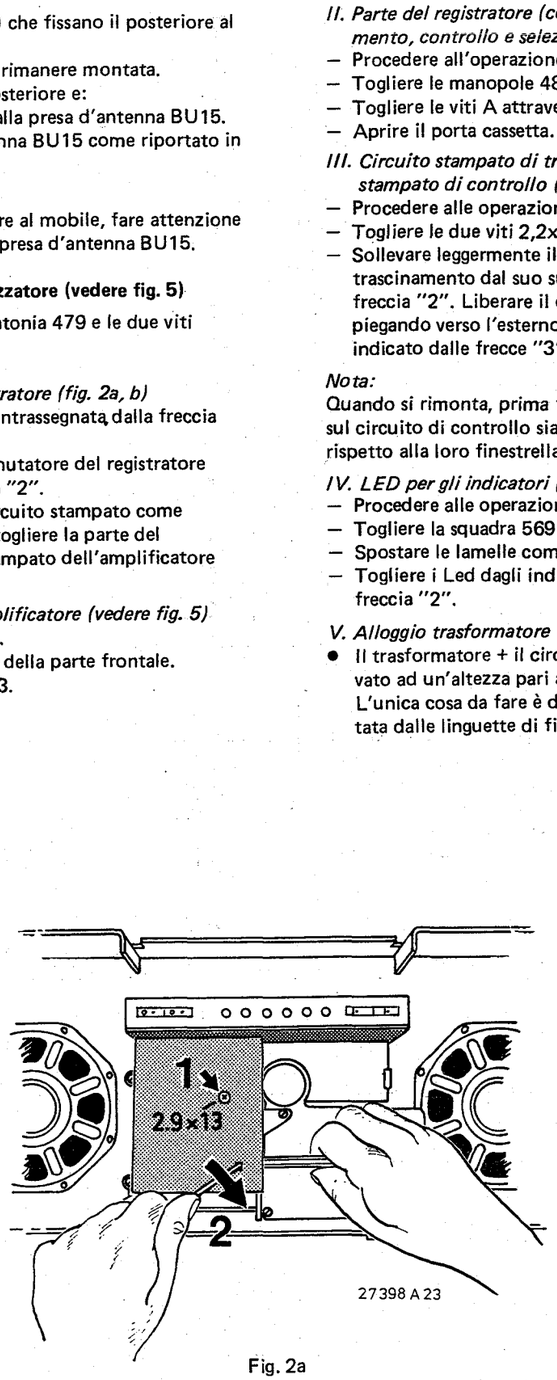


Fig. 2a

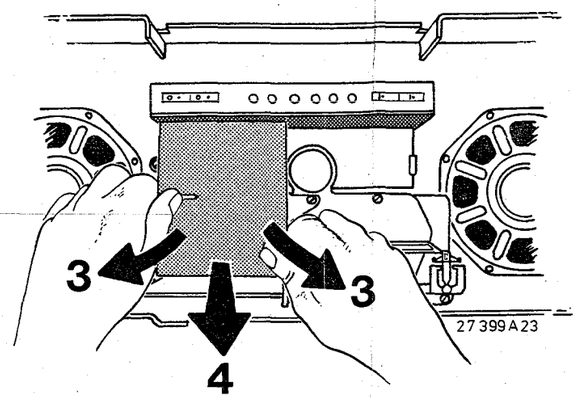
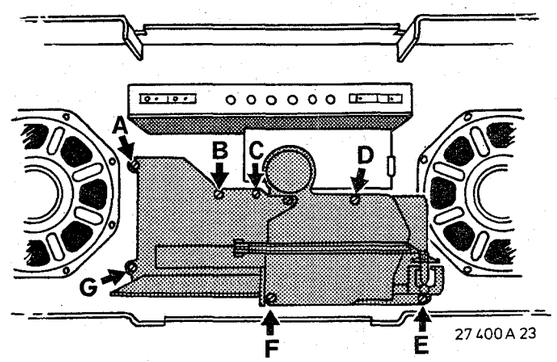


Fig. 2b



A= 2,9 x 13
B= 2,9 x 13
C= 2,9 x 13
D= 2,9 x 32
E= 2,9 x 32
F= 2,9 x 38
G= 2,9 x 13

Fig. 2c

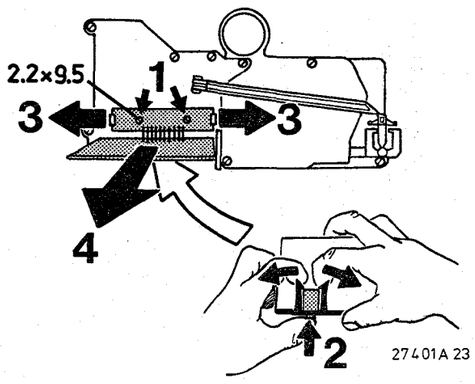


Fig. 2d

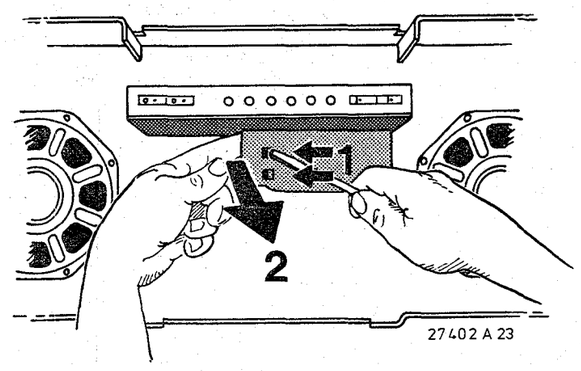


Fig. 2e

(GB)
[1] Place of th
[2] Adju
[3] Adju

(F)
[1] Le to centr modu
[2] Ajust
[3] Ajust en S.

uiti di trascina-
edere fig. 2c

. 5).

+ circuito
)

alle frecce "1".
pato relativo al
indicato dalla
ato di controllo
fissaggio come

e che i tre LED
ente posizionati

)

le frecce "1".
ndicato dalla

o può essere solle-
itore.
ggera forza eserci-

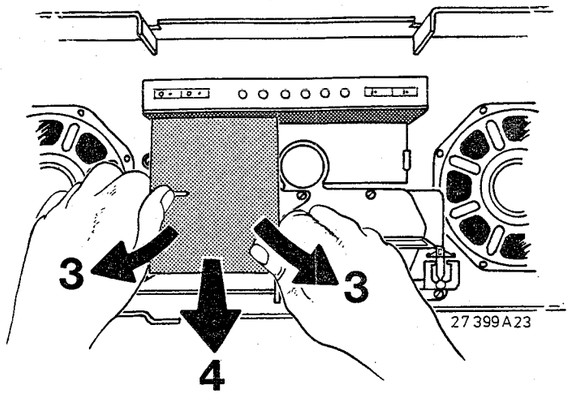


Fig. 2b

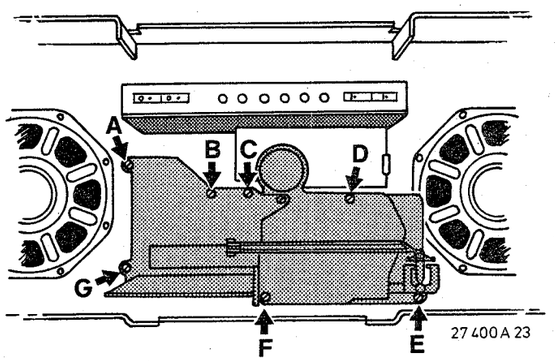


Fig. 2c

A= 2,9 x 13
B= 2,9 x 13
C= 2,9 x 13
D= 2,9 x 32
E= 2,9 x 32
F= 2,9 x 38
G= 2,9 x 13

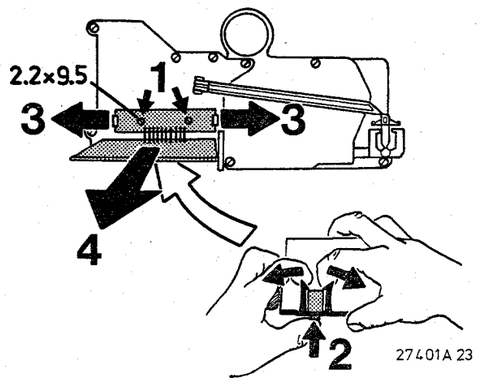


Fig. 2d

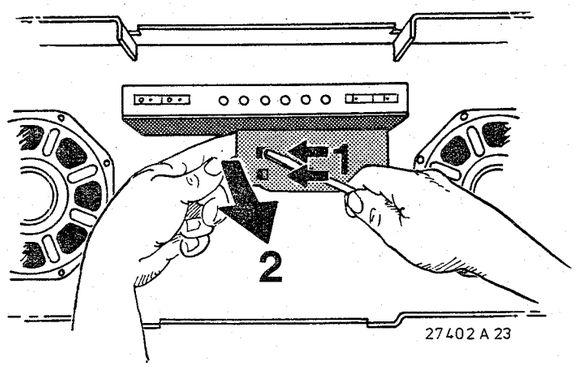
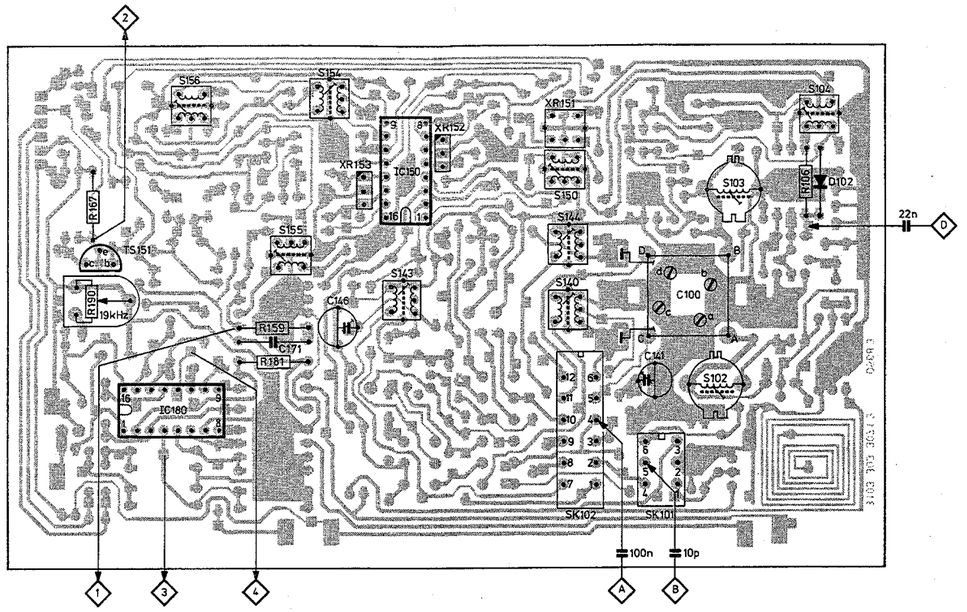


Fig. 2e



29 977 C12

GB

1. Place the peak of the band-pass curve in the middle of the picture by shifting the sweep frequency.
2. Adjust for maximum height and symmetry.
3. Adjust for linearity and symmetry of the S-curve.

NL

1. De top van de doorlaatkromme in het midden van het scherm plaatsen door verschuiven van de wobbelfrequentie.
2. Afregelen op maximum hoogte en symmetrie.
3. Afregelen op lineariteit en symmetrie van de S-kromme.

F

1. Le top de la courbe de réponse doit être amené au centre de l'écran par glissement de la fréquence de modulation.
2. Ajuster sur hauteur et symétrie maximum.
3. Ajuster pour la linéarité et la symétrie de la courbe en S.

D

1. Die Spitze der Durchlasskurve in der Mitte des Bildes legen dadurch, dass man die Wobbelfrequenz verschiebt.
2. Abgleichen auf Maximalhöhe und Symmetrie.
3. Abgleichen auf Linearität und Symmetrie der S-Kurve.

"Bei notwendigem Abgleich ist das Gerät auf die gesetzlich vorgeschriebenen Eckfrequenzen abzugleichen."

I

1. Il pico della curva di risposta deve trovarsi al centro dello schermo, il chè si farà spostando la frequenza di Wobbulazione.
2. Regolare per un massimo di altezza e di simetria.
3. Regolare per linearità e simetria della curva ad S.

MISC	S104.D102.TS103.TS101.S103.S102.TS152.TS102.TS104.XR151.S150.S144.S140 XR152.IC150.S143.XR153.S154 TS180.TS150.S155.S156.D151.D150.IC180.D152.TS151
C	109 S101 105.117.115 110 152 114 108 155 145 147 173 139 158.144.159.154.156.176 160.161.157.164.163.180.165.167.162.170.168.169.174
	103 102 111.106.104.101.116.100.113.141 143 140 177 149 175 153 148 151 146 171.182.181.185.186.183.192.191.189.190.184.194.187.188.193
R	106.107.104 108.105.109.103 156.150.151 153.154 152 161 157.180 160 162.172.198.170.169 163.168.165.164.167.180.166
	102.101 174 121 173 155 158.159.181.183.182.184.185.186.187 189 188 199

TS104
e=0V
b=0V
c=1.4V

IC150
1=1.4V (—)
2=0.7V (1.4V)
3=0.7V (1.4V)
4=5.4V (6.1V)
5=5.4V (6.1V)
6=0.7V
7=5.4V (6.1V)
8=5.4V (6.1V)
9=5.4V (6.1V)
10=5.4V (6.1V)
11=1.3V
12= —
13=0.7V
14=5.2V (6V)
15=0.4V (0.9V)
16= ⊥

TS150
e=0.8V
b=1.3V
c=5.4V

TS102
e=4.8V
b=5.4V
c=5.4V

TS103
e=0.7V (0V)
b=1.4V (5.6V)
c=4.5V (0V)

TS101
g=0V
d=5.4V
s=0.5V

TS152
e=0V (0V)
b=0.7V (0V)
c=0V (2.2V)

TS180
e=—
b=0.5V
c=—

TS151
e=—
b=0.5V
c=8.6V

IC180
1=6.2V
2=2.0V
3=2.9V
4=2.6V
5=2.6V
6=7.2V,M 0.6V,S
7=0V
8=0.6V
9=0V
10=1.3V
11=1.3V
12= —
13=1.3V
14=1.3V
15=1.3V
16=1.8V

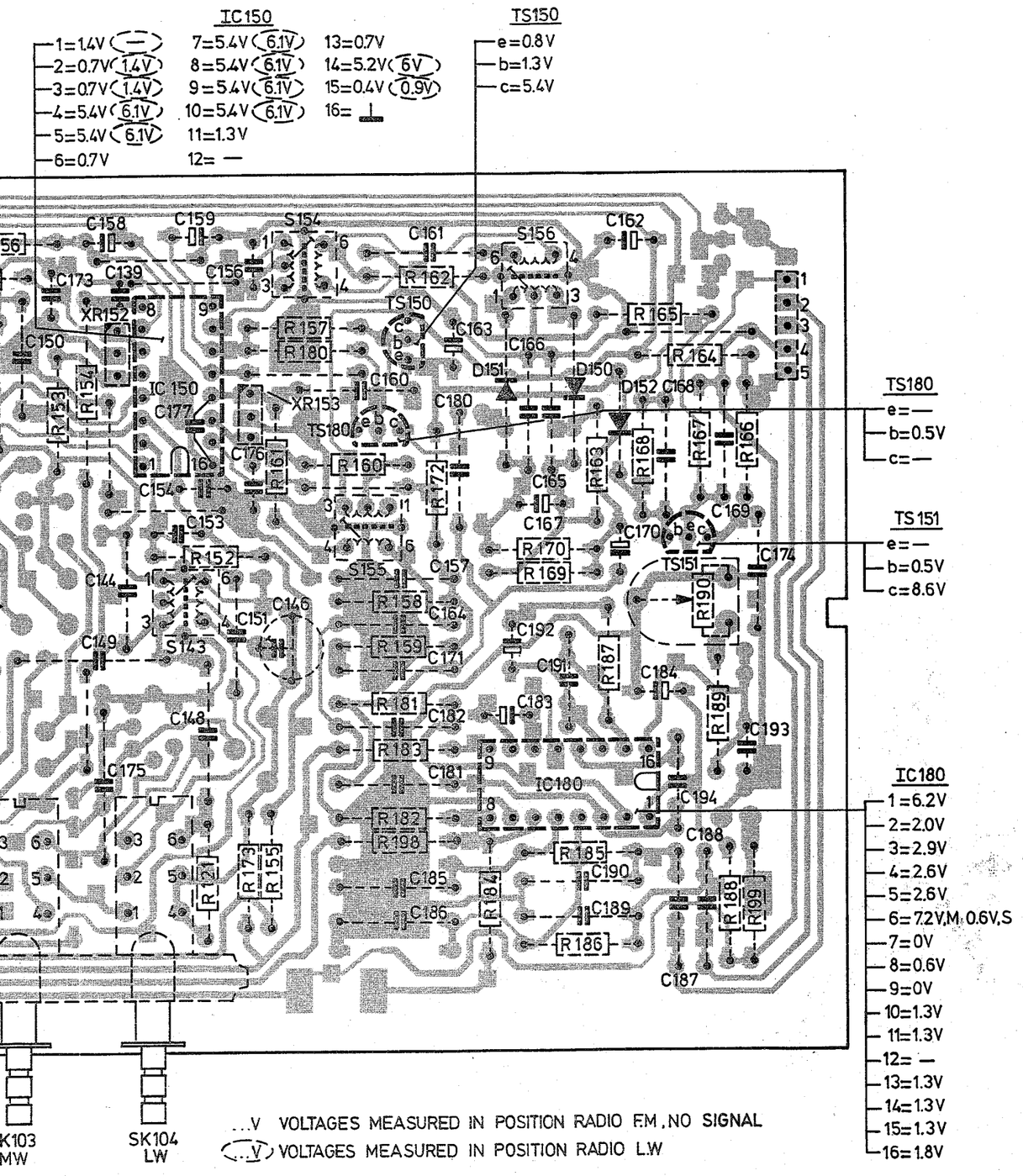
SK101 FM
SK102 SW
SK103 MW
SK104 LW

...V VOLTAGES MEASURED IN POSITION RADIO FM, NO SIGNAL
(...V) VOLTAGES MEASURED IN POSITION RADIO LW

29 978 D12

SK
MW-SK
SW-SK1
MW-SK
LW-SK
FM-IF
FM-SK
FM-RF
FM-SK
*+1 kHz r
Stereo-
FM-SK
** Trim
R

S140	XR152.IC150.S143.XR153.S154	TS180.TS150.S155.S156.D151.D150.IC180.D152.TS151
173 139	158 . 144 . 159 . 154 . 156 . 176	160.161.157.164.163.180.165..167.162.170.168.169.174
177 149	175 153 148 151 146	171.182.181.185.186.183.192.191.189.190.184.194.187.188.193
0.151	153.154 152 161 157.180 160	162.172.198.170.169 163.168.165.164.167.180.166
	121 173 155	158.159.181.183.182.184.185.186.187 189 188 199



SK			C100			
MW-SK103	468 kHz *	A	Min. cap.	S150 S155		1 max.
SW-SK102	5.8 MHz *	B	Max. cap.	S144		1 max.
	18.2 MHz *		Min. cap.	C100d		
	17.0 MHz *		▭	C100c		1 max.
	6.2 MHz *			S140		
MW-SK103	1635 kHz *	C	Min. cap.	C146		1 max.
	512 kHz *		Max. cap.	S143		
	560 kHz *		▭	S141		1 max.
	1500 kHz *		▭	C141		
LW-SK104	148 kHz *	C	Max. cap.	S143		1 max.
	200 kHz *		▭	S142		
FM-IF						
FM-SK101	10.7 MHz Δf (sweep range) 10-11 MHz	D		S154 S104	2 1 2 2	
				S156	3 3	
FM-RF						
FM-SK101	87.35 MHz *	B	Max. cap.	S103** S102**	2	
	108 MHz *		Min. cap.	C100b C100a		

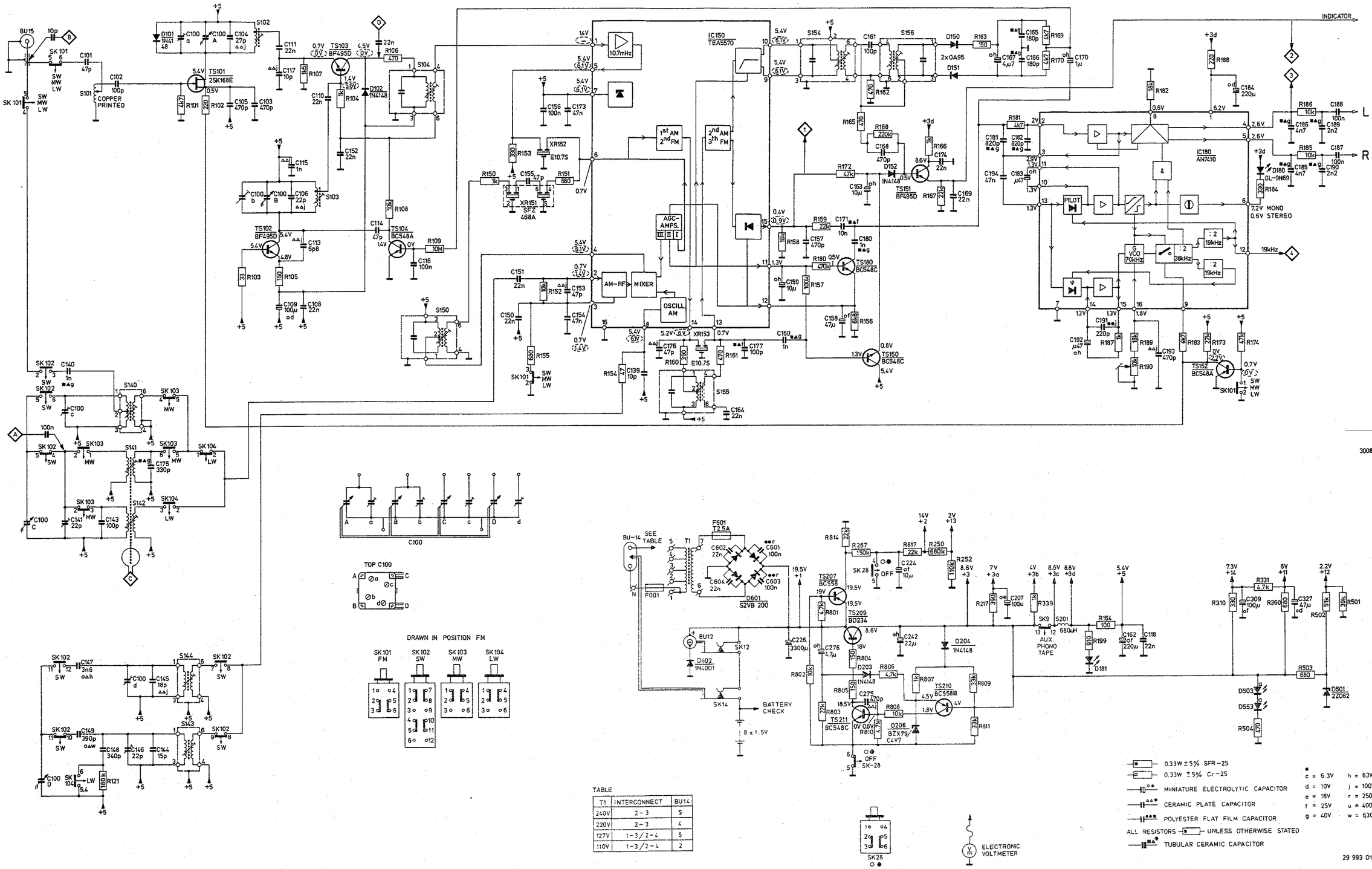
*+1 kHz modulation

Stereo-Decoder					
FM-SK101	no signal		R190		4 freq. counter 19 kHz ± 0.2

** Trimming rod 4822 395 50135

↕ Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ricomminciare - Repetera - Gentage - Gjentagelse - Toista

R	101 102 103 105 107 104 106 108 109 150÷153 155 171 154 160 161 156÷159 180 172 162 165÷168 163 181 169 170 187 189 190 182 183 188 173 174 184 186 185	R
C	101 102 103÷106 108÷111 113÷117 152 150 151 153÷156 173 139 176 164 177 157÷160 171 161 163 180 168 174 169 165÷167,194,181÷183 170 191÷193 184 185÷190 140÷149 175	C
MISC.	BU15 S101 D101 TS101 S102 TS102 S103 TS103 D102 TS104 S104 S150 XR151 XR152 S155 XR153 IC150 S154 TS180 TS150 D152 S156 TS151 D150 D151 IC180 TS152 D180 S140÷S144	MISC.



DRAWN IN POSITION FM

TABLE

T1	INTERCONNECT	BU14
240V	2-3	5
220V	2-3	4
127V	1-3/2-4	5
110V	1-3/2-4	2

ELECTRONIC VOLTMETER

0.33W ±5% SFR-25
0.33W ±5% Cr-25
MINIATURE ELECTROLYTIC CAPACITOR
CERAMIC PLATE CAPACITOR
POLYESTER FLAT FILM CAPACITOR
ALL RESISTORS — UNLESS OTHERWISE STATED
TUBULAR CERAMIC CAPACITOR

c = 6.3V h = 63V
d = 10V j = 100V
e = 16V r = 250V
f = 25V u = 400V
g = 40V w = 630V

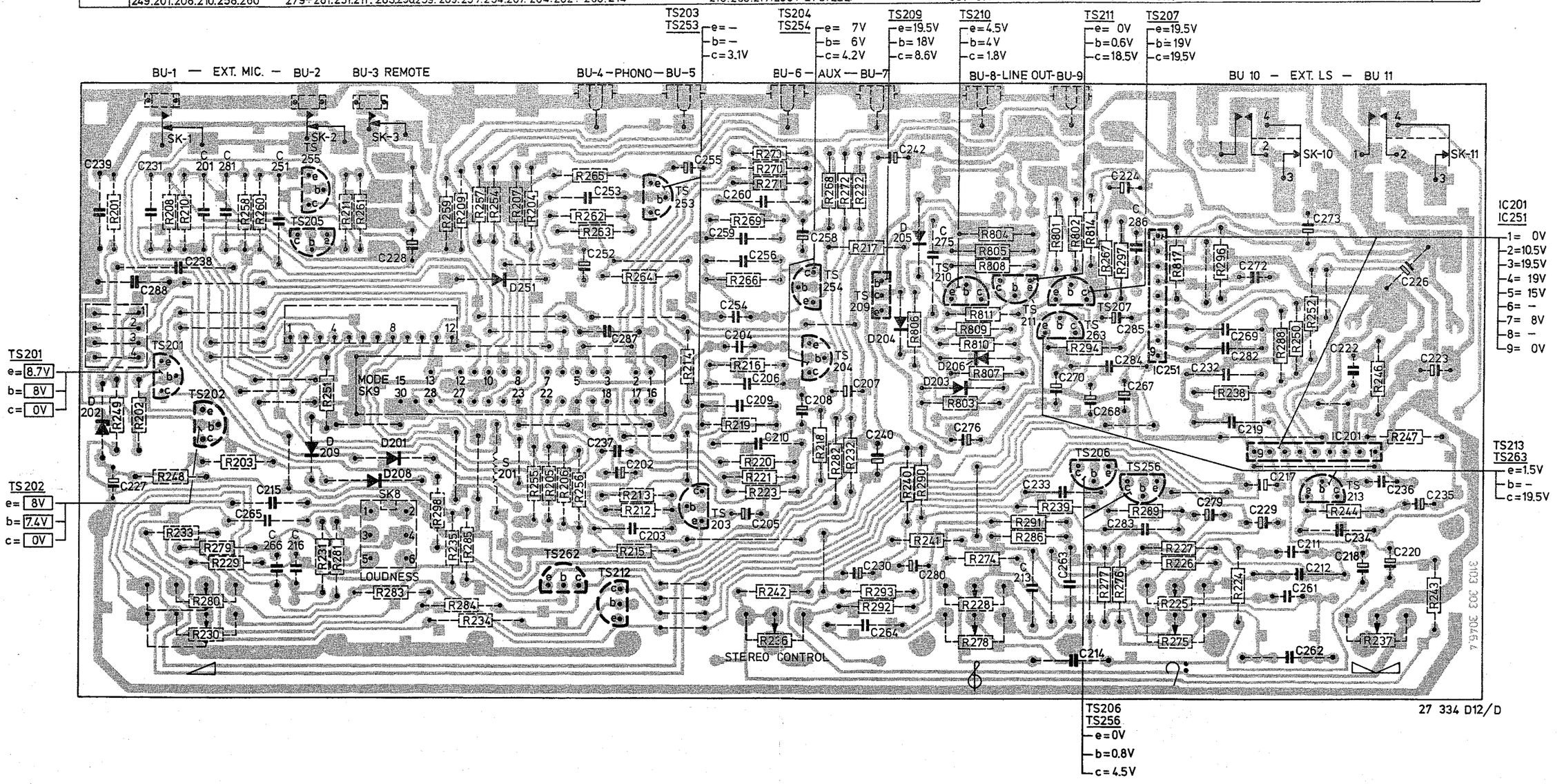
30081 E 13

29 993 D12

CS 84 263

| | | |

MISC.		MISC.
	D202 TS201.TS202.D249 SK8.D201.SK9.S201.TS262.TS212 TS203 TS206.TS256. IC201.TS213 SK-10 SK-11	
	SK-1 TS205.TS255.SK-2. SK-3.D208 D251 TS253 TS254.D205.TS209.TS204.D204.TS210.TS271.TS263.TS207. D206.IC251	
C	227.238.288.216.265.215.266 287.237 203.202.205. 210 240.264.230.280. 275 233.213.214.263.270.238 279.229.217.211.212.261.262.218.220.234÷236	C
	231.239.201.281.251 228 252÷256.258÷260.203.204.206÷208 274.242.224.286.268.267.284.285 270.273.276.272.219.232.282.269.221÷223.226	
R	202.230.248.280.229.279.233.229÷231 261.284.234.235.285.255.205.206.256.215.212.213.236.242.223.220.221.219.218.282.232.292.293.241.240.290.274÷278.224÷228.239.289.286.291. 252	R
	249.201.208.210.258.260 279÷281.251.211.283.298.259.209.257.254.207.204.262÷265.214 216.266.217.268÷273.222. 801÷814 294.267.297. 817. 238 296.288.250.246.247.237.243.244	

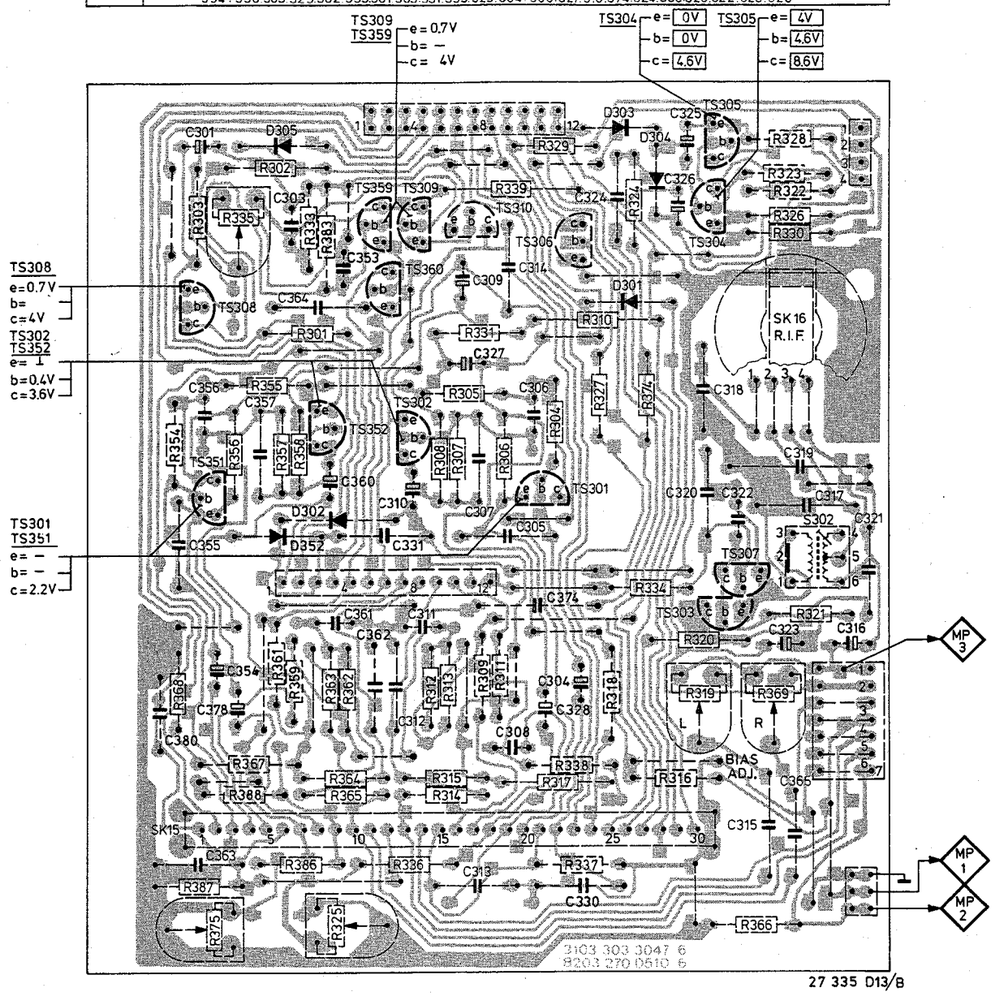


27 334 D12/D

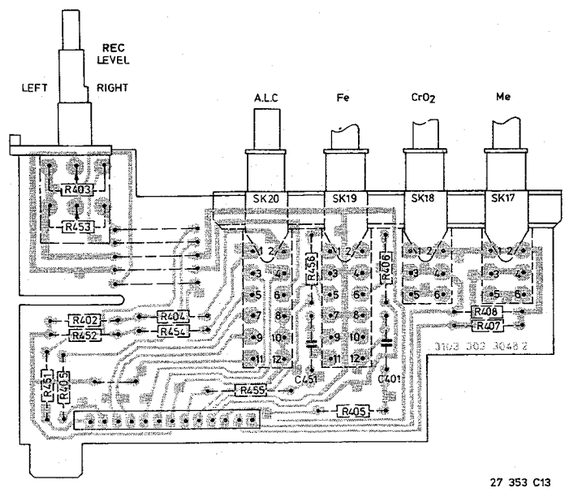
CS 84 265

| | | |

MISC	D302	TS301.TS303.TS307.S3.J2
	SK15 TS351.TS308.D352.TS352.D305.TS302.TS359.TS309.TS360.TS310.TS306.D301.D303.D304 SK16.TS304.TS305	
C	355.378.354.358.362.312.361.311.313.363.331.327 328.308.304.318.371	315.365.323.321.
	380.356.357.301.360.310.303.353.364.305÷307.309.314.324÷326.320.318.322.319.330	316
R	375.387.386.362÷365.367.368.388.361.359.311÷315.309	336.338.337.317.316.334.319.320.366.369.321.
	354÷358.303.325.302.333.301.383.331.339.329.304÷308.327.310.374.324.330.326.322.323.328	

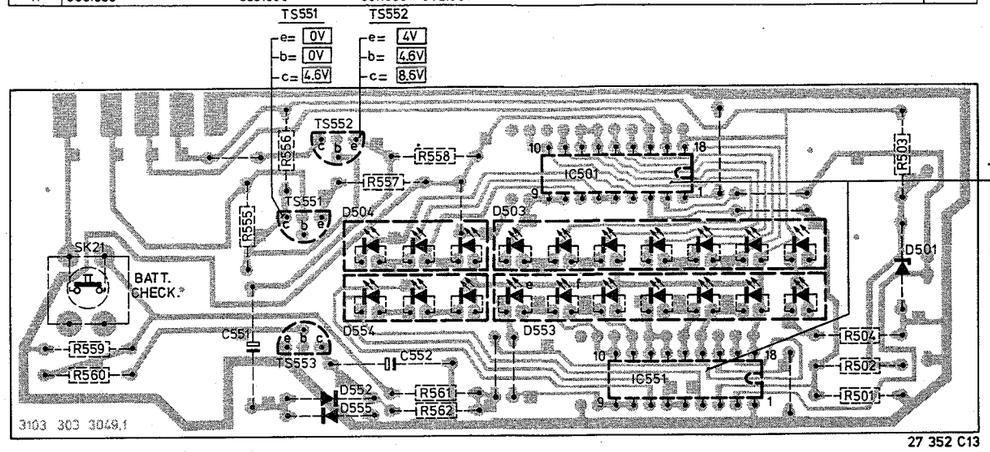


27 335 D13/B



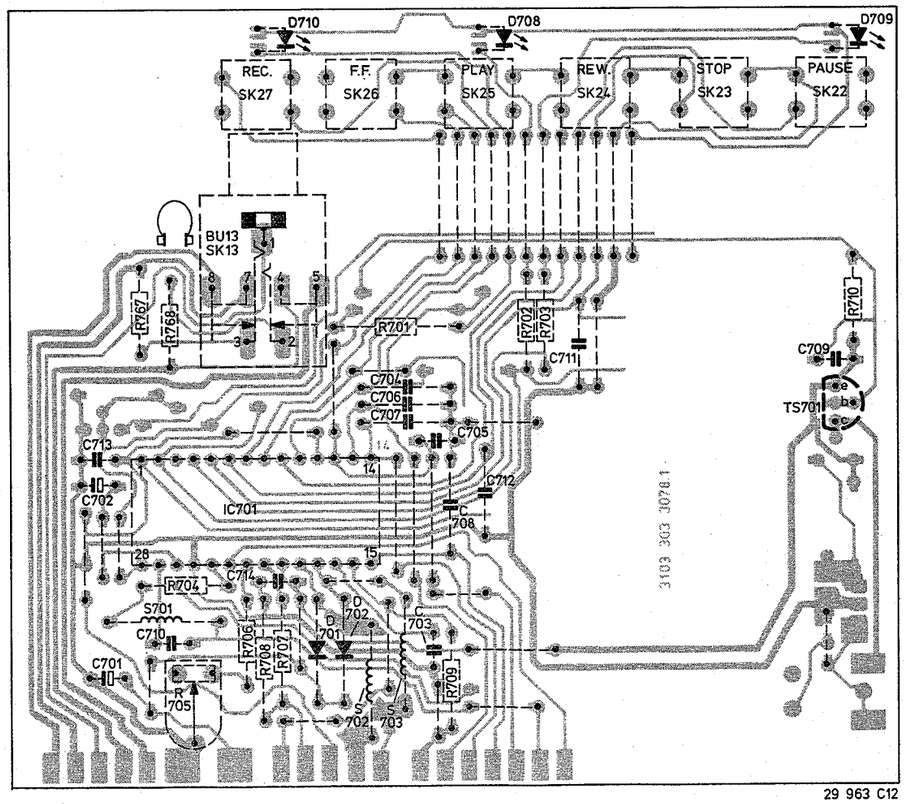
27 353 C13

MISC.	SK21	TS551÷TS553.D555.D552.D554.D504	D553.D503	IC501	IC551	D501	MISC.
C		551	552				C
R	560.559	555.556	557.558	562.561		501÷504	R



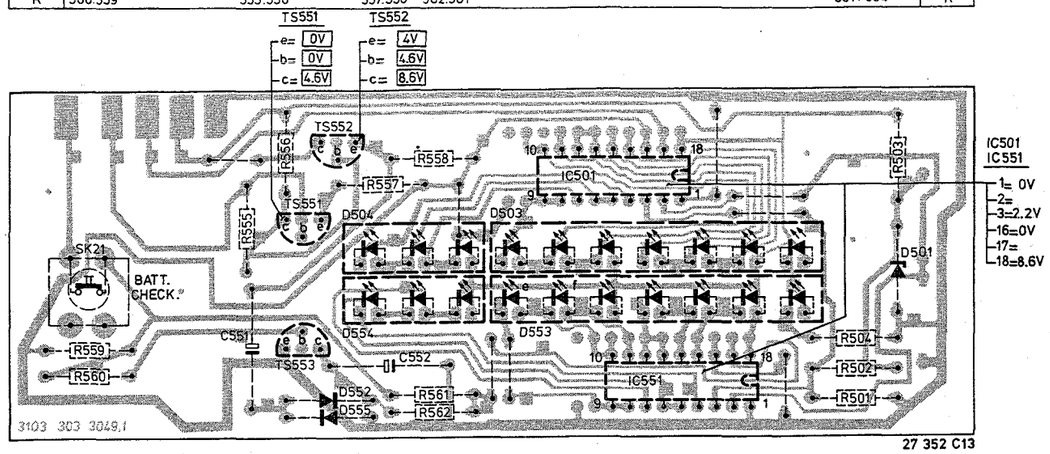
27 352 C13

MISC.	S701	SK13.SK27	D710.D702.S703	SK25	D708	SK24	SK23	SK22	D709
		IC701	D701.S702.SK26						
C	710	714	704.706.707.703	708	712	711		709	
TS								701	
R	701.767.704.705	708.707	701	709	702.703				710
	702.713 768	706							



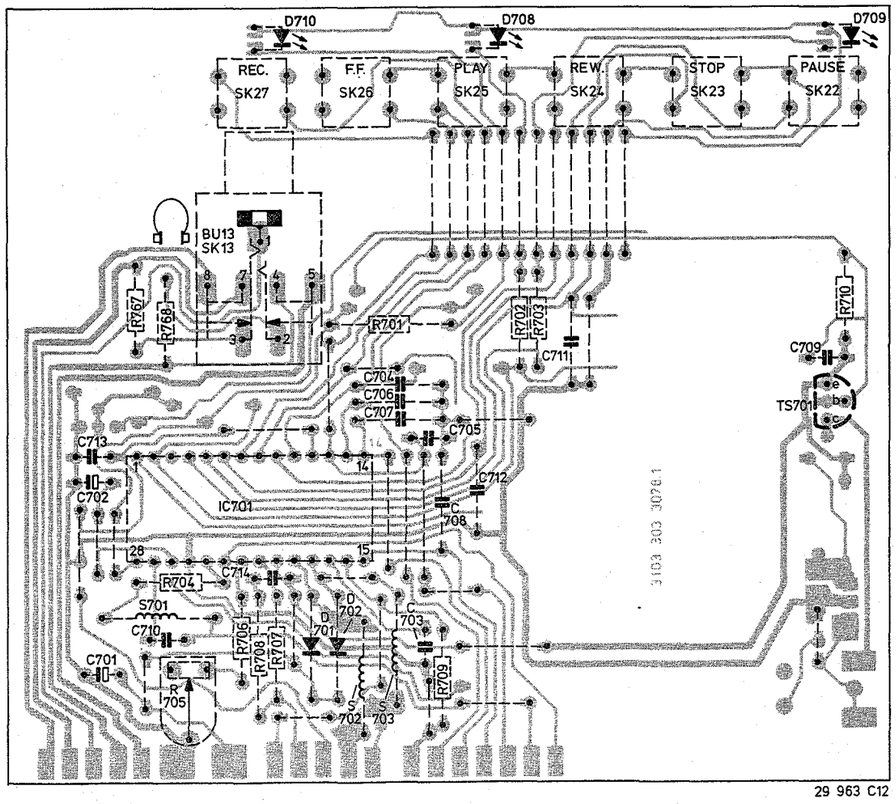
29 963 C12

MISC.	SK21	TS551÷TS553.D555.D552.D554.D504	D553.D503	IC501	IC551	D501	MISC.
C		551	552				C
R	560.559	555.556	557.558	562.561		501÷504	R

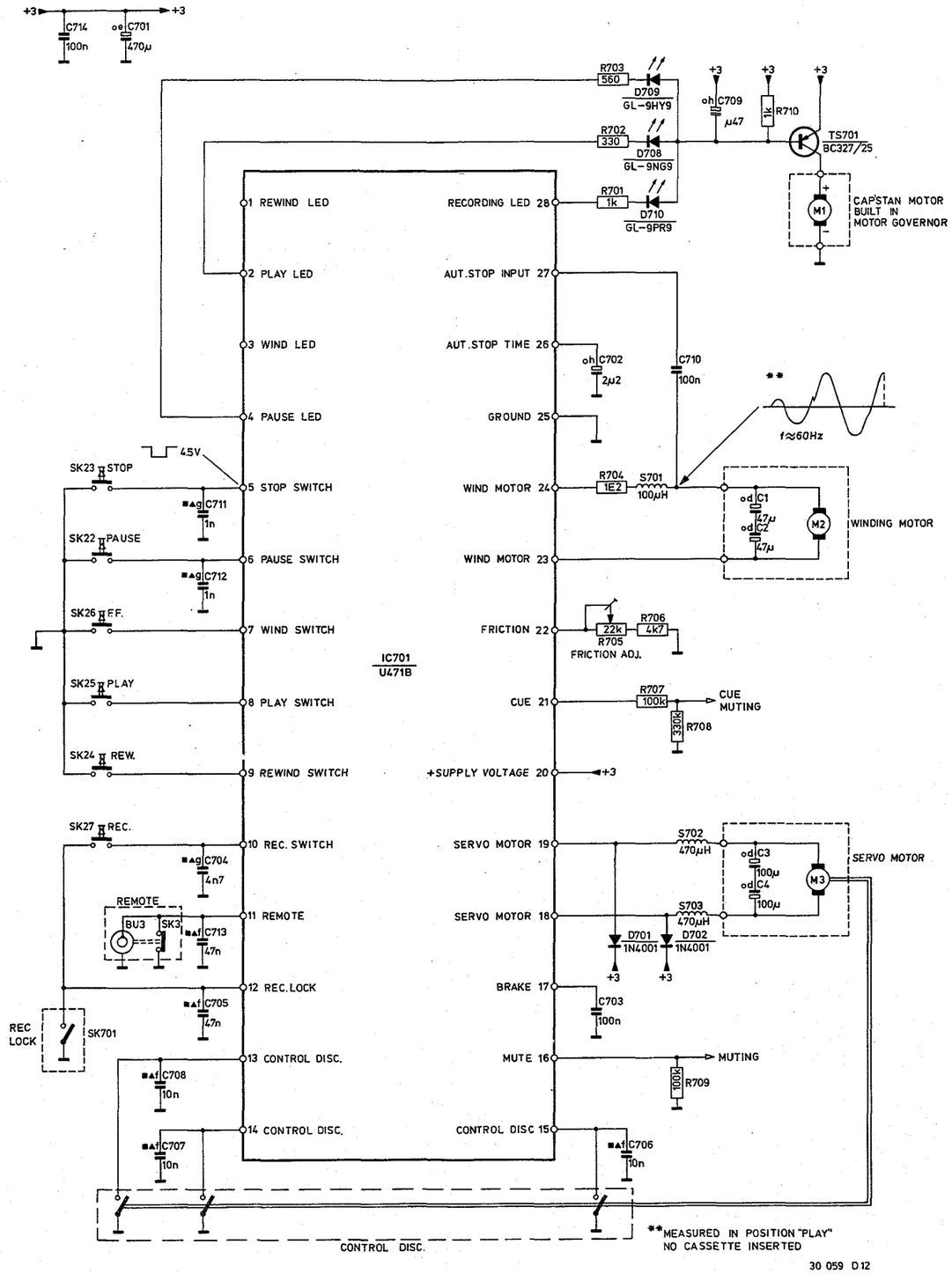


27 352 C13

MISC.	S701	SK13.SK27	D710.D702.S703	SK25	D708	SK24	SK23	SK22	D709
		IC701	D701.S702.SK26						
C	710	714	704.706.707.703.708	712	711			709	
TS								701	
R	701.767.704.705	708.707	701	709	702.703				710
	702.713 768	706							



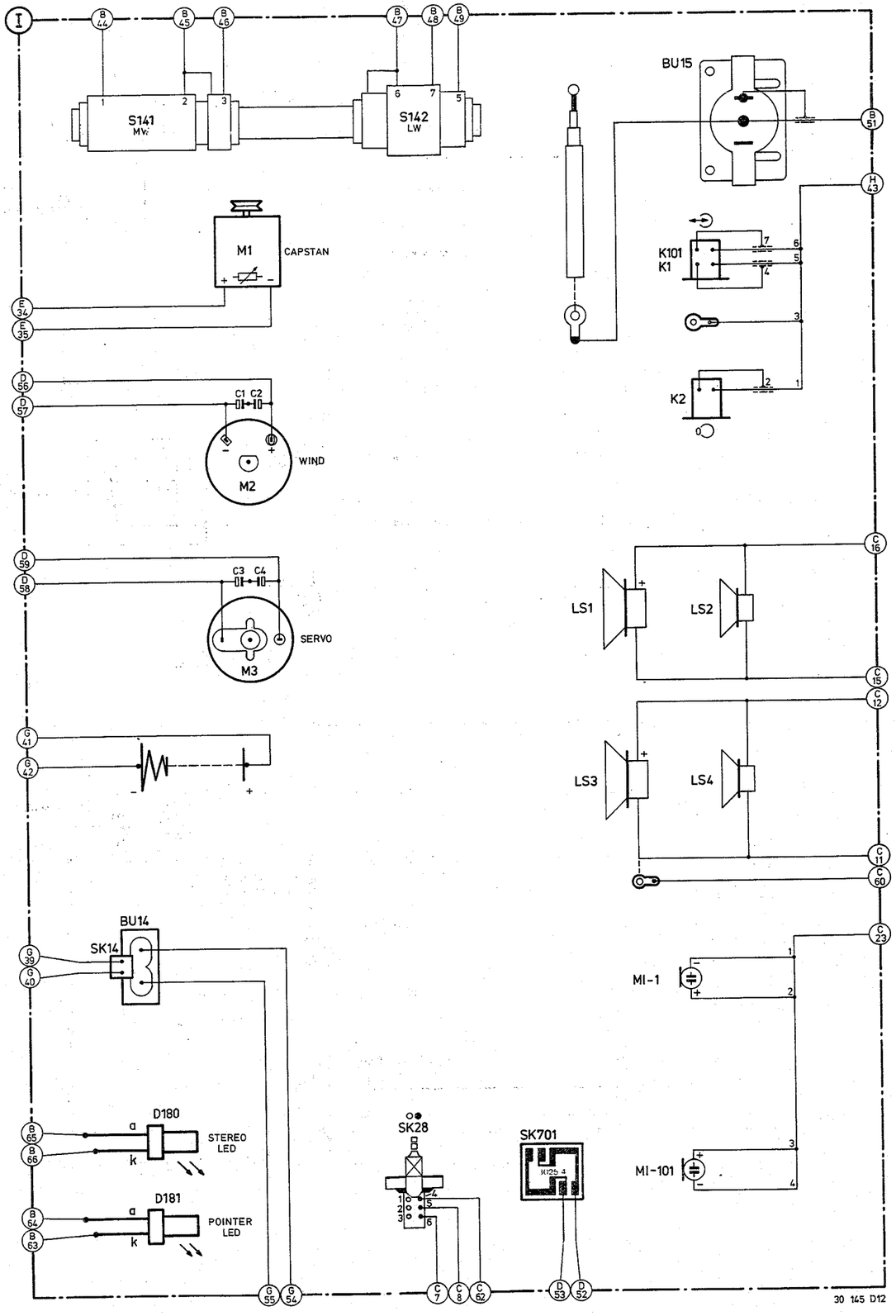
29 963 C12



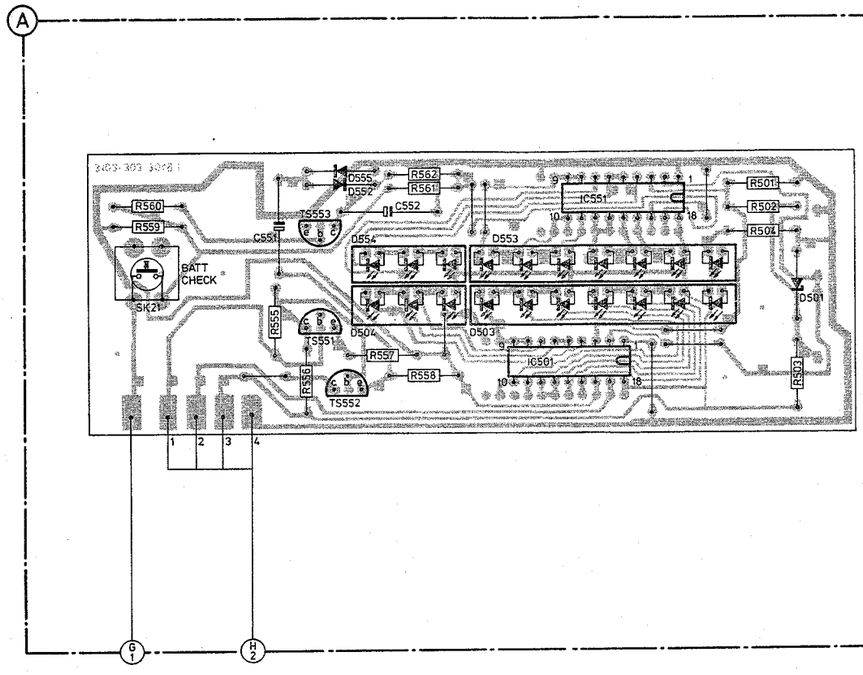
30 059 D12

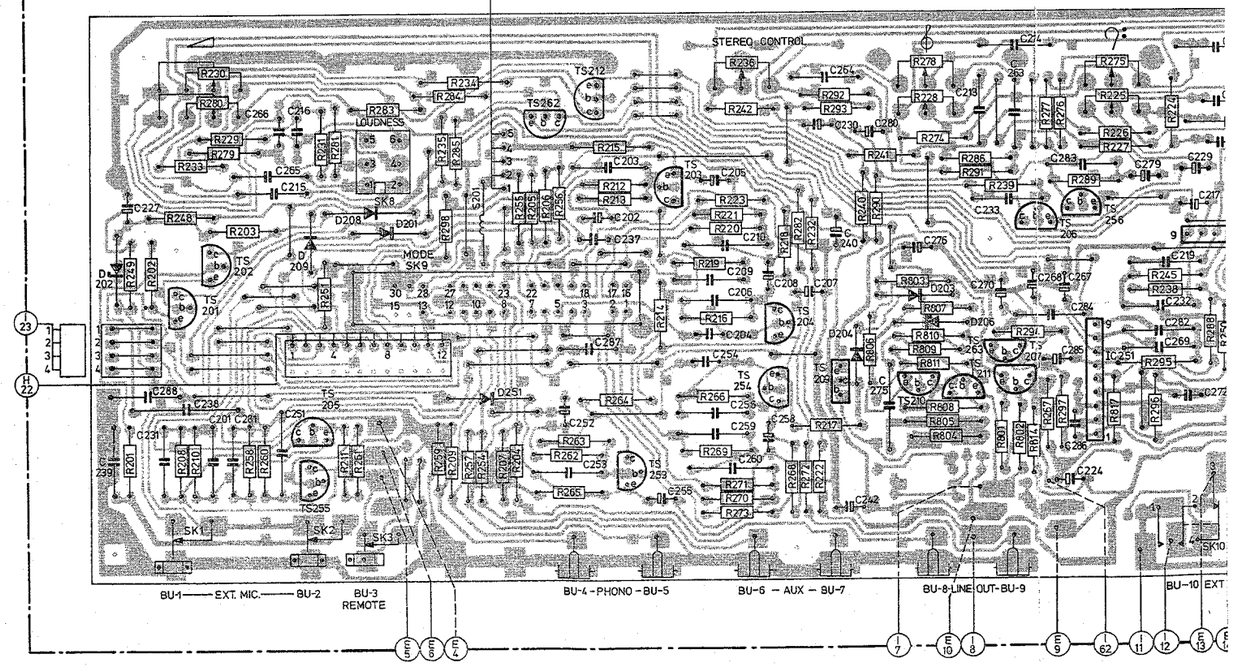
MP 3
MP 1
MP 2

CS 84 267

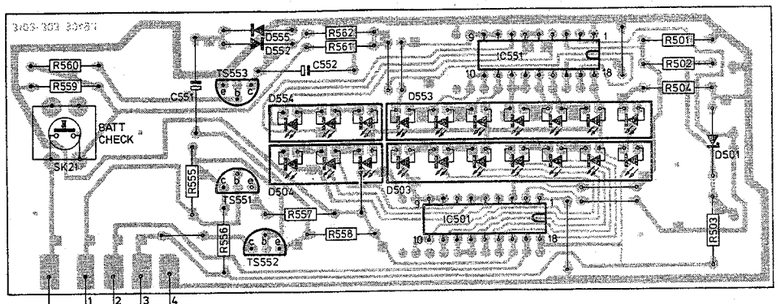


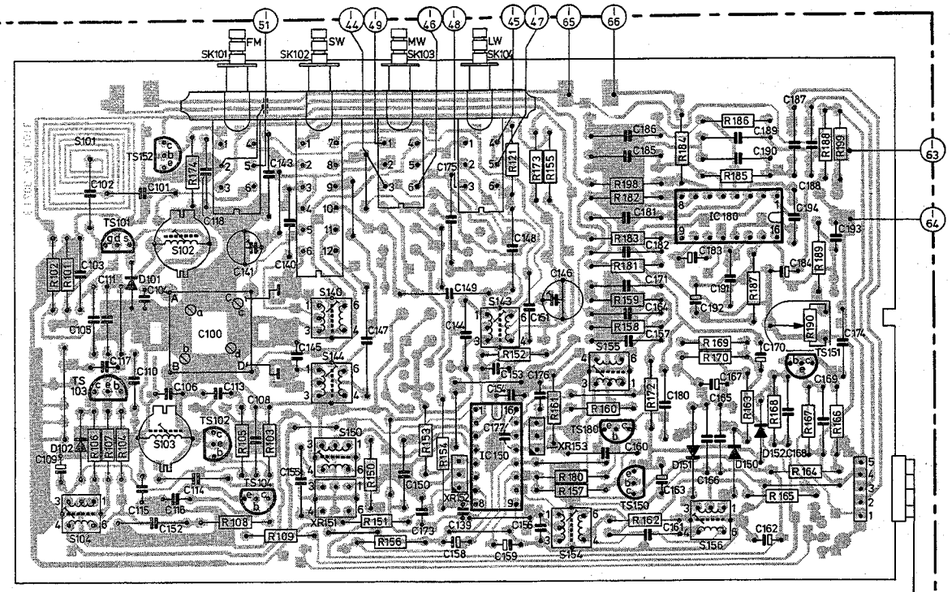
MISC.	SK21			D552. D555. D504. D5554		D503. D553.	IC501.	IC551		D501									
	D202	SK-1		D209, SK-2 SK-3 SK8. D201, D208		D251. S201, SK9					D204		D206. D203		IC 251		SK-10 IC2		
C	239. 231	201. 281	251 551		552			253. 252. 237		255 256. 258 ÷ 260		242	275. 276		270. 258. 224. 286. 285. 284. 267. 272. 273. 222. 269				
	227 238 288		215. 265. 266. 216.					202. 203. 287		254. 204 ÷ 210		230. 264	280	240	213. 233. 263. 214. 283			232. 279. 229. 211.	
TS			551. 552. 553.																
	201	202	255. 205			262	212	253	203	204. 254		209	210	211. 207. 263. 206. 256					
R	559. 560		203. 555	556	557. 558. 561. 562					269 ÷ 273		504. 502. 501. 503				276. 297		296. 295	288. 2
	201. 202. 208. 210	248	258. 260	283. 211. 261. 251. 298		259. 209. 257. 254. 207. 204. 262 ÷ 265.		214		266. 216		268. 222. 217. 282. 232		801 ÷ 811 814. 294		289. 817. 238. 245			2
	249	233 ÷ 283.	279. 229. 280. 230	231. 281		235. 285. 284. 234. 255. 205. 206. 256. 212. 213. 215		218 ÷ 221. 223. 242. 236. 293. 292. 240. 290. 241. 274. 228. 278. 239. 291. 286. 277. 267. 275. 225 ÷ 227											

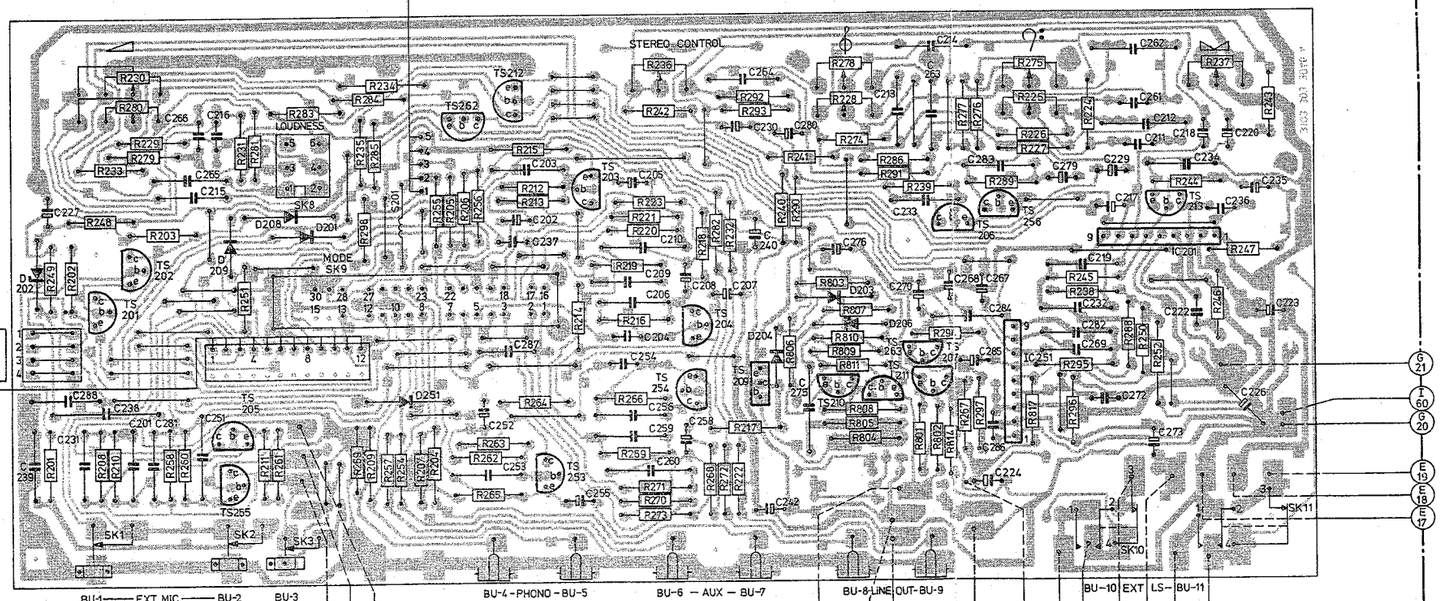


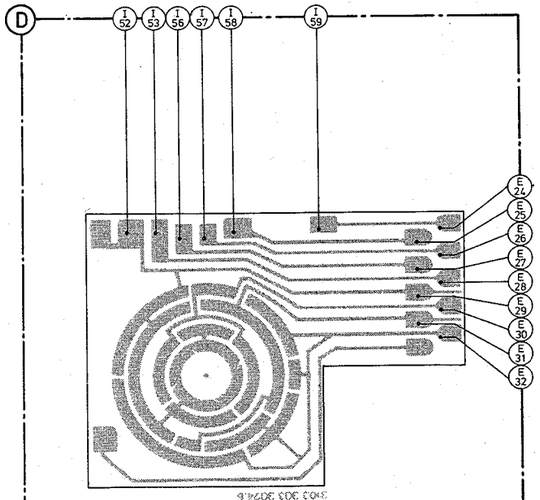


MISC.	SK21	D552. D555. D504. D554	D503. D553.	IC501.	IC551	D501								S101	D101	S102	SK101	S140. S144 SK102	SK103	S143 SK104 XR153	S155	IC180
	D202	SK-1	D209. SK-2 SK-3 SK8. D201. D208	D251. S201. SK9				D204	D206. D203		IC 251		SK-10 IC201 S104 D102			S103 SK-11		S150. XR151		XR152. IC150	S154	S156. D151. D150. D152
C	239. 231	201. 281	251	551	552		253 . 252. 237		255	256. 258 ÷ 260		242	275. 276		270. 268. 224. 286. 285. 284. 267. 272. 273. 222. 269.	282. 103. 102. 111 . 104 . 226. 106. 101. 116. 113. 141. 108. X3. 140 . 155. 145					149. 175. 153. 148 . 151. 146		171. 182 . 181. 185. 186 . 183. 192. 191. 189 . 190 . 184. 194. 187 . 188. 193
	227 238 288		215. 265. 266. 216.			202. 203. 287	254. 204 ÷ 210		230. 264	280	240		213. 233. 263. 214. 283			232. 279. 229. 211 . 212 . 261. 262	109. 105. 217 . 223. 234. 235. 117. 115. 110. 152. 114			147 . 150. 173. 139. 158 144 . 159 154	156 176 177	160 . 161 . 157. 164. 163 . 180. 165 ÷ 167. 162 . 170 . 168. 169 . 174
TS		551. 552. 553.													101	152. 118						
	201	202	255. 205		262	212	253	203	204. 254	209	210	211. 207. 263. 206. 256		213	103	102. 104					180 150	151
																	174				182 198 184 185 186	188
R	559. 560	203. 555.	556	557. 558. 561. 562			269 ÷ 273	504. 502. 501. 503					276. 297	296. 295	288. 250	102. 101. 106. 107. 104						190. 189. 199
	201. 202. 208. 210	248	258. 260	283. 211. 261. 251. 298	259. 209. 257. 254. 207. 204. 262 ÷ 265.		214	266. 216		268. 222. 217. 282. 232		801 ÷ 811	814. 294	289. 317	238. 245	244	252	246. 247		108. 105. 103		121. 173. 155	183. 181. 159. 158
	249	233. 283.	279. 229. 280. 230	231. 281	235. 285. 284. 234. 255. 205. 206. 256. 212. 213. 215			218 ÷ 221. 223. 242. 236. 293. 292. 240. 290. 241. 274. 228. 278. 239. 291. 286. 277. 267. 275. 225 ÷ 227								237	243		109	150. 151. 156. 153. 154		152. 161. 180. 157	160. 162. 172	170. 169	163. 168. 165. 164. 167. 166









30 145 D12

30 512 E12

| MISC. | | |

(GB) DISMANTLING INSTRUCTIONS

Replacement of the tape-transport parts (refer to Fig. 6)

To replace the pressure roller, remove item 63 and item 66.
To replace the head plate, depress the plate near the lugs and take it out in an oblique upward direction.

Note:
See to it that the 3 balls (item 60) do not get lost.

ADJUSTMENTS AND CHECKS

Height of the recording/playback head K1, Fig. 6

- Switch off the supply voltage.
- Slide adjusting jig 4822 402 60245 over the capstan while pressure roller 62 is slightly pulled back.
- The jig must be slid over the capstan to an extent that it is in line with the erase head guides.
- The R/P-head must now be so adjusted that the jig slides exactly between the tape guides of the two heads.

Friction take-up

The friction force can be measured with the friction measurement cassette 4822 395 30054 (811/CTM) in position "start".
The measuring value must be:
- Take up side 40-50 gcm.
- Counter side: 2-5 gcm.
- The play take-up torque is adjusted with R705.

Checking the lace-up and the capstan adjustment

- Recorder in position "playback" with the mirror cassette inserted.
- When the tape at the capstan moves upwards or downwards, adjust the capstan to be perpendicular by means of item 74 on the flywheel pivot bearing (Fig. 6).
- The tape should be straight and smooth between the tape guides and along the capstan.
  Small deviations from this pattern are permissible, because they do not have an effect for normal cassettes.

Adjusting the flywheel play

- The flywheel play should be noticeable, but may not exceed 0.2 mm.
  Adjust by turning item 73 (Fig. 6).

(NL) DEMONTAGE

Loopwerkonderdelen (Fig. 6)

De drukrol is te vervangen na verwijderen van pos. 63 en pos. 66.
De koppenschuif is te vervangen door de schuif bij de lipjes in te drukken en schuin naar voren van het loopwerk te nemen.

Opmerking:
Pas op dat de 3 kogeltjes pos. 60 niet zoekraken.

INSTELLINGEN EN KONTROLES

Kophoogte o/w kop K1, Fig. 6

- Schakel de voedingsspanning van het apparaat uit.
- Schuif de instelmal 4822 402 60245 over de toonas 72 terwijl de drukrol 62 iets teruggetrokken wordt.
- De mal moet zover over de toonas geschoven worden, dat deze zich in het verlengde van de wiskopbandgeleiders bevindt.
- De o/w-kop moet zodanig ingesteld worden, dat de mal precies tussen de bandgeleiders van beide koppen schuift.

Opspoelfrictie

De frictiekracht kan worden gemeten met de frictie-meetcassette 4822 395 30054 (811/CTM) in positie "start".
De meetwaarde moet zijn:
- Opspoelzijde 40-50 gcm.
- Afspoelzijde: 2-5 gcm.
- De opspoelfrictie wordt met R705 afgeregeld.

Kontrole van de bandloop en toonasinstelling

- Apparaat in stand weergave met de spiegelcassette.
- Wanneer de band bij de toonas naar boven of naar beneden gaat moet de toonas loodrecht worden ingesteld op het vliegwieltaatslager m.b.v. pos. 74, fig.6
- De band moet recht en gestroomlijnd tussen de bandgeleiders en langs de toonas lopen.
  Kleine afwijkingen in dit patroon zijn toelaatbaar, omdat dit bij normale cassettes geen invloed heeft.

Instelling van de vliegwielspeling

- De vliegwielspeling moet voelbaar zijn maar mag niet meer dan 0,2 mm bedragen.
  Instellen door pos. 73 te verdraaien (Fig. 6).

(F) DEMONTAGE

Pièces de la mécanique (fig. 6)

Après avoir enlevé le rep. 63 et 66 le galet presseur pourra être ôté.
La coulisse des têtes peut être enlevée en la pressant à l'endroit des languettes et en l'extrayant obliquement devant la mécanique.

Remarque:
Faire attention de ne pas perdre les 3 billes rep. 60.

REGLAGES ET CONTROLES

Réglage de la hauteur de la tête enreg./repro., Fig. 6

- Couper la tension d'alimentation.
- Glisser le gabarit de réglage 4822 402 60245 sur le cabestan tout en repoussant légèrement la galet presseur 62.
- Le gabarit doit être glissé sur le cabestan 72 jusqu'à ce que ce dernier soit dans le prolongement des guide bande de la tête d'effacement.
- Régler à présent la tête enreg./repro. de façon que le gabarit puisse se placer exactement entre les guide bande des deux têtes.

Friction d'embobinage

La force nécessaire à l'enroulement est mesurable par la cassette 4822 395 30054 (811/CTM) en position "start".
La valeur doit être de:
- Côté enroulement 40-50 gcm.
- Côté dévidé: 2...5 gcm.
- La friction de bobinage est réglable par R705.

Contrôle de l'entraînement de la bande et réglage du cabestan

- Appareil dans la position de reproduction avec la cassette à miroir.
- Lorsque la bande sur le cabestan s'élève ou s'abaisse, le cabestan doit être réglé perpendiculairement à l'aide du rep. 74 (fig. 6) sur le palier de volant.
- La bande doit défiler bien droit et régulièrement entre les guides-bandes et le long du cabestan. De petits écarts à cet égard sont admissibles, parce que ceci n'a aucune influence pour les cassettes normales.

Réglage du jeu du volant

- Le jeu du volant doit être perceptible, mais ne doit pas dépasser 0,2 mm. A régler à l'aide de rep. 73 (Fig. 6).

(D) ANWEISUNGEN ZUM AUSBAU

Laufwerkteile (Bild 6)

Die Andruckrolle lässt sich nach Beseitigung der Positionen 63 und 66 auswechseln.
Der Kopfschieber lässt sich auswechseln, dadurch dass der Schieber an den Zungen eingedrückt und schräg vorwärts vom Laufwerk genommen wird.

Bemerkung:
Darauf achten, dass die 3 Kügelchen Pos. 60 nicht verlorengehen.

EINSTELLUNGEN UND PRÜFUNGEN

Kopfhöhe des A/W-Kopfes K1, Abb. 6

- Die Speisespannung des Apparats ausschalten.
- Die Einstellehre 4822 402 60245 auf die Tonachse 72 schieben, während die Andruckrolle 62 etwas zurückgezogen wird.
- Die Lehre ist so weit auf die Tonachse zu schieben, dass sie sich in der Verlängerung der Löschkopfbandführungen befindet.
- Der A/W-Kopf ist so einzustellen, dass die Lehre genau zwischen die Bandführungen der beiden Köpfe schiebt.

Aufwickelfriktion

Die Friktionskraft kann mit der Friktionsmesscassette 4822 395 30054 (811/CTM) in der Start-Stellung gemessen werden.
Der Messwert soll betragen:
- Aufwickelseite 40 ... 50 g.cm.
- Abwickelseite 2 ... 5 g.cm.
- Die Wiedergabe-Aufwickelfriktion wird mit R705 eingestellt.

Kontrole des Bandlaufs und der Tonwelleneinstellung

- Gerät in Stellung Wiedergabe, mit der Spiegelcassette.
- Falls das Band bei der Tonwelle nach oben oder nach unten geht, muss die Tonwelle mit pos. 74 auf dem Schwungradlager (Abb. 6) senkrecht eingestellt werden.
- Das Band muss gerade und genau fluchtend zwischen den Bandführungen und an der Tonwelle entlang laufen.
- Minimale Abweichungen sind hierbei zulässig, weil dies bei normalen Cassetten keine nachteiligen Folgen hat.

Einstellung des Schwungradspiels

- Das Schwungradspiel muss fühlbar sein aber darf nicht mehr als 0.2 mm betragen. Einstellen mit pos. 73, fig.6.

(I) SMONTAGGIO

Sostituzione di parti relative al trasporto nastro (vedi Fig. 6)

Per sostituire il rullo pressore, togliere pos. 63 e pos. 66.
Per sostituire la piastra della testina, premere la piastra vicina alle linguette e toglierla sollevandola obliquamente.

Nota:
Fare attenzione di non perdere le 3 sferette (pos. 60).

REGOLAZIONE E CONTROLLI

Regolazione dell'altezza della testina di reg/rip K1, Fig. 6

- Togliere la tensione d'alimentazione.
- Far slittare la dima 4822 402 60245 sul capstan 72 mentre il rullo pressore 62 è leggermente spinto indietro.
- La dima deve essere fatta slittare in modo che il suo prolungemento si trovi in linea con le guide delle testina di cancellazione.
- La testine reg/rip può ora essere regolata.
  La dima deve trovarsi tra le guide delle due testine.

Frizione d'avvolgimento veloce

La forza della frizione deve essere regolata con la cassetta 4822 395 30054 (811/CTM) in posizione "riproduzione"
Il valore deve essere:
- Bobina di destra 40-50 grcm.
- Bobina di sinistra 2-5 grcm.
- La frizione di avvolgimento è regolabile con R705.

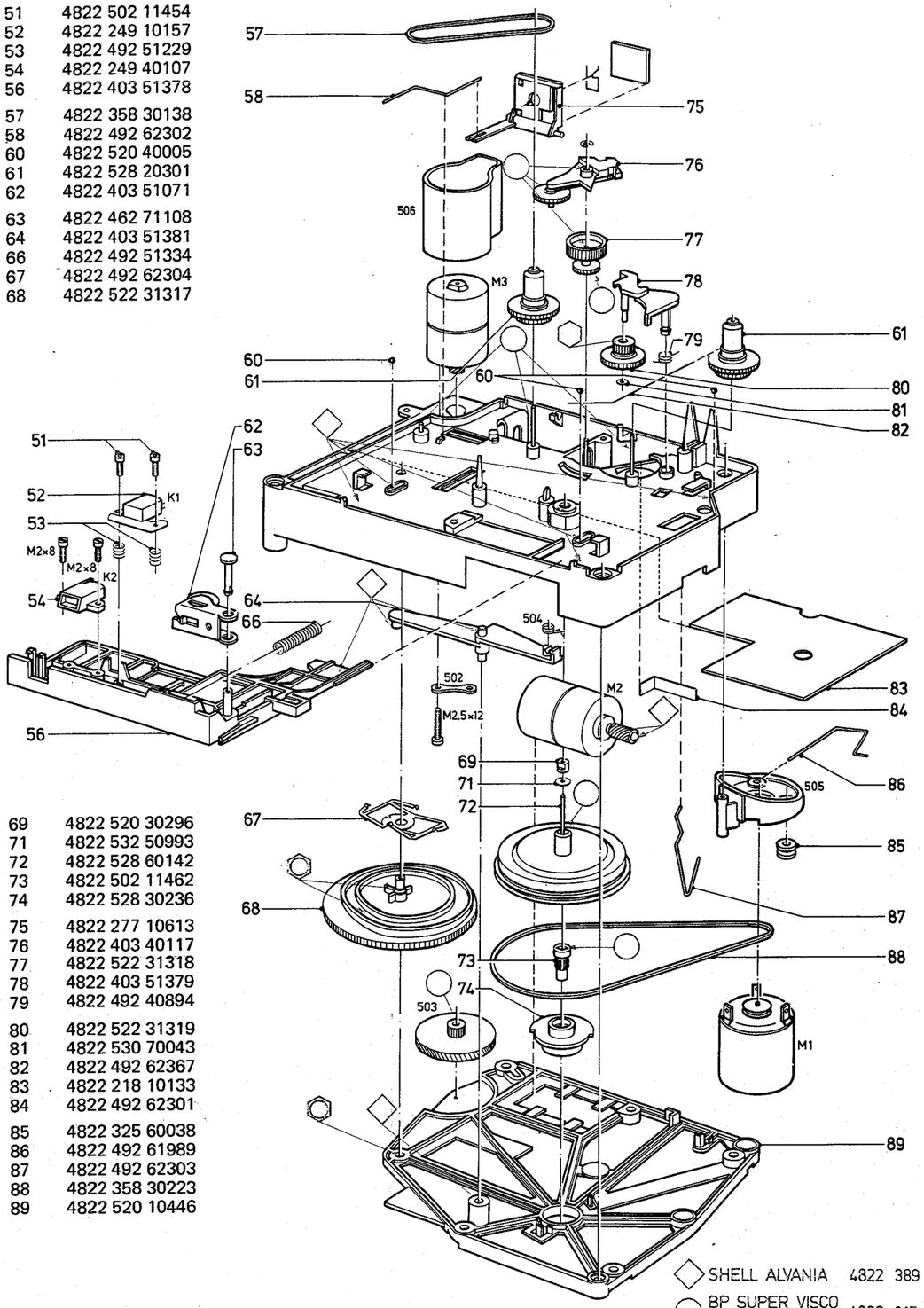
Controllo del bloccaggio e regolazione del cabestan

- Piastra di registrazione in posizione "riproduzione" con la cassetta a specchio inserita.
- Quando il nastro sul capstan si muove o verso l'alto o verso il basso, regolare il capstan afin che sia perpendicolare per mezzo della pos. 74 (fig. 6) sulla bussola del perno del volano.
- Il nastro deve scorrere diritto e piatto tra le guide nastro e il capstan.
  Piccole variazioni di questo tipo sono ammesse perchè non hanno alcun effetto su cassette normali.

Regolazione del gioco del volano

- Il gioco deve essere visibile ma non deve superare i 0,2 mm.
  Regolare ruotando pos. 73 (fig. 6).

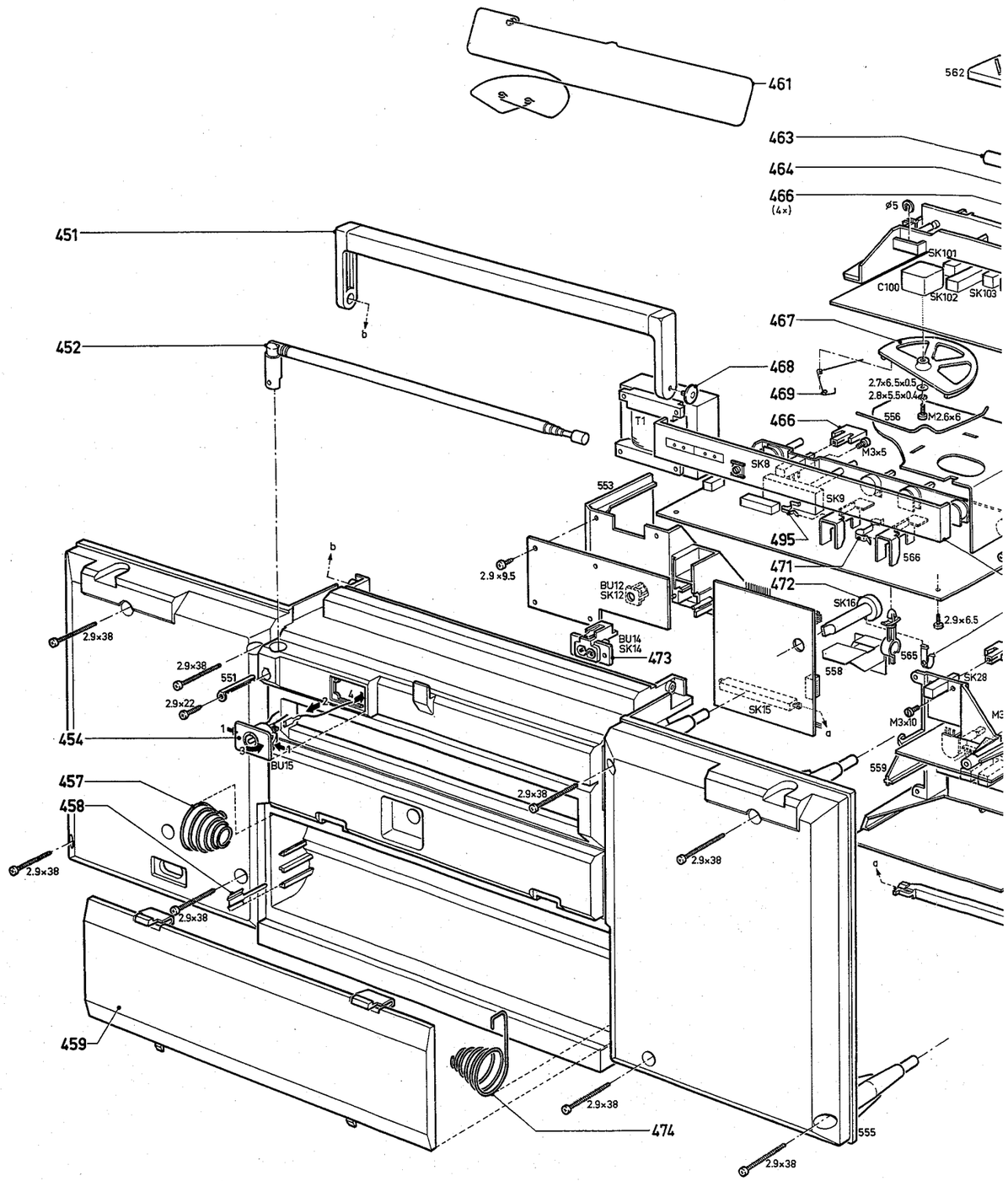
51	4822 502 11454
52	4822 249 10157
53	4822 492 51229
54	4822 249 40107
56	4822 403 51378
57	4822 358 30138
58	4822 492 62302
60	4822 520 40005
61	4822 528 20301
62	4822 403 51071
63	4822 462 71108
64	4822 403 51381
66	4822 492 51334
67	4822 492 62304
68	4822 522 31317
69	4822 520 30296
71	4822 532 50993
72	4822 528 60142
73	4822 502 11462
74	4822 528 30236
75	4822 277 10613
76	4822 403 40117
77	4822 522 31318
78	4822 403 51379
79	4822 492 40894
80	4822 522 31319
81	4822 530 70043
82	4822 492 62367
83	4822 218 10133
84	4822 492 62301
85	4822 325 60038
86	4822 492 61989
87	4822 492 62303
88	4822 358 30223
89	4822 520 10446

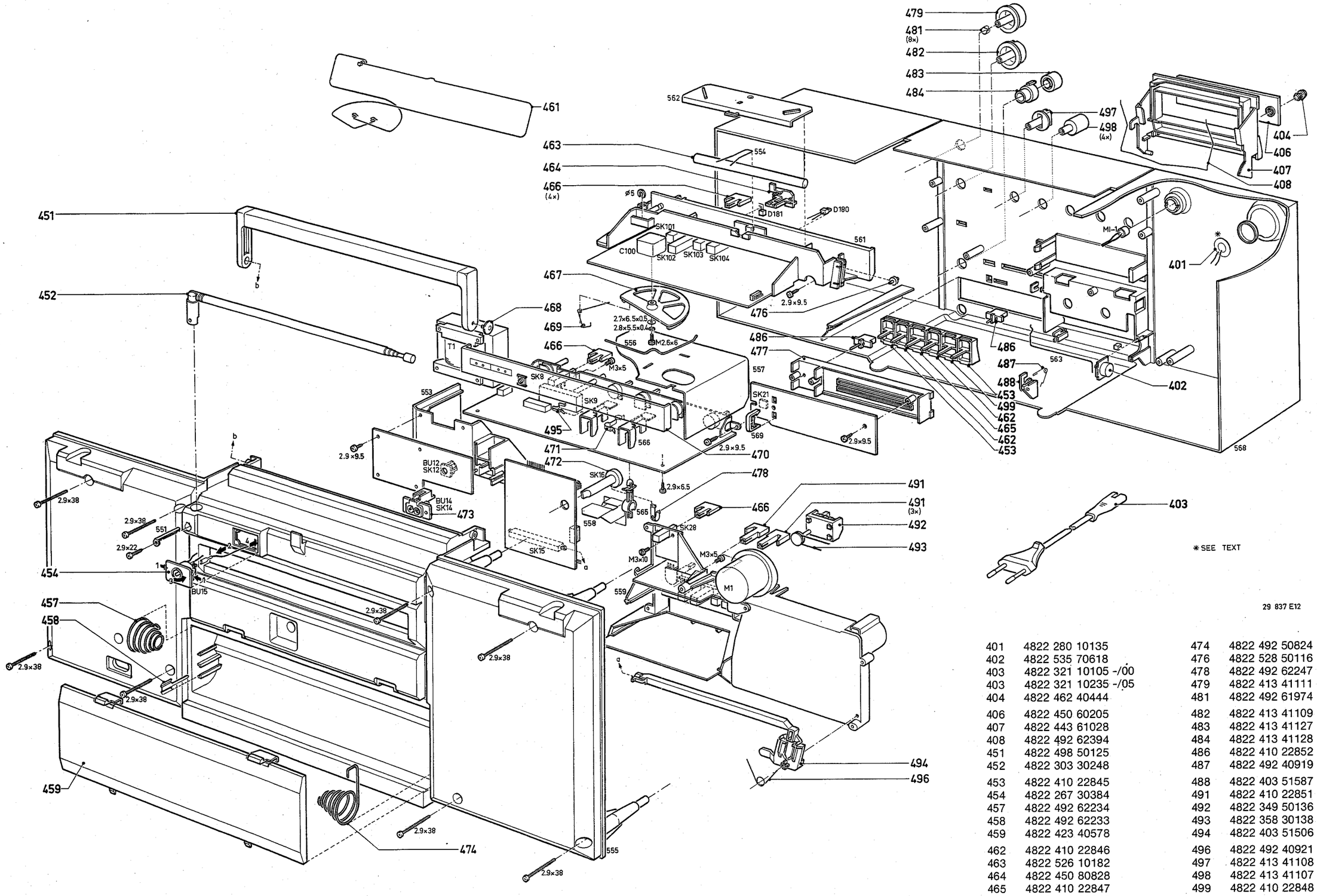


◇ SHELL ALVANIA 4822 389 10001
○ BP SUPER VISCO STATIC 4822 815 30022
⬡ SILICON OIL AK30.000 4822 390 10068
⬡ SILICON EMULSION 7/22

24 307E12/A

Fig. 6





* SEE TEXT

29 837 E12

401	4822 280 10135	474	4822 492 50824
402	4822 535 70618	476	4822 528 50116
403	4822 321 10105 -/00	478	4822 492 62247
403	4822 321 10235 -/05	479	4822 413 41111
404	4822 462 40444	481	4822 492 61974
406	4822 450 60205	482	4822 413 41109
407	4822 443 61028	483	4822 413 41127
408	4822 492 62394	484	4822 413 41128
451	4822 498 50125	486	4822 410 22852
452	4822 303 30248	487	4822 492 40919
453	4822 410 22845	488	4822 403 51587
454	4822 267 30384	491	4822 410 22851
457	4822 492 62234	492	4822 349 50136
458	4822 492 62233	493	4822 358 30138
459	4822 423 40578	494	4822 403 51506
462	4822 410 22846	496	4822 492 40921
463	4822 526 10182	497	4822 413 41108
464	4822 450 80828	498	4822 413 41107
465	4822 410 22847	499	4822 410 22848
466	4822 410 22849		
467	4822 528 90335		
469	4822 492 40799		
470	4822 267 50349		
472	4822 413 40992		
473	4822 267 40417		

Self adhesive scale
4822 303 40306

CS 84 271

Adjustment	Cassette	Recorder in position	Apply signal to	Measure on	Read on	Adjust with	Adjust to
Play back speed	3150 Hz of SBC126Cr	PLAY SK18-Cr	—	BU9 (BU8)	Wow- and flutter meter	R-capstan motor M1	*a
Azimuth R/P head	10 kHz of SBC126Cr	PLAY SK18-Cr	—	BU9 (BU8)	mV-meter	Left screw R/PB head	Max. output Outp. L≈ output R
Erase oscillator frequency	—	REC SK18-Cr ◯ R403 ◯ R453 SK16 "0"	—	MP-3	Frequency counter	S302	73 kHz ± 200 Hz
BIAS	—	REC SK18-Cr ◯ R403 ◯ R453 SK16 "0"	—	MP-1 MP-2	mV-meter	R319 R369	6 mV ± 1.5 dB
Playback sensitivity	315 Hz 0 dB of SBC126Cr	TAPE PLAY	—	BU9 (BU8)	mV-meter (indicators full scale)	R325 R375	650 mV L/R ± 2 dB
ALC	Side 2 SBC126Cr	AUX. A.L.C. REC SK18-Cr	BU7/BU6 330 Hz ≈ 700 mV	—	Indicators	R335	signal strength L = signal strength R

a* The maximum permissible speed deviation is 2%.
Moreover, the wow-and-flutter value can be read.
This value should not exceed 0.3%.

IC701 Pin	Function →	Stop	Pause	Play	Rec+Pause	Rec+Play	FF	Cue	Rewind	Review
	Servo position →	Stop	Pause	Play	Rec+Pause	Rec+Play	Stop	Pause	Stop	Pause
13		L	L	L	L	H	L	L	L	L
14		H	H	L	L	L	H	L	H	H
15		H	L	H	H	H	H	H	H	H

TABLE: OUTPUT LEVELS U471B

Function	Servo position	Outputs										
		Leds rec	Leds play	Leds pause	mute	servo-	motor	cue	Play tape-tension	winding-motor		
		28	2	4	16	18	19	21	22	23	24	pin #
Stop	Stop	H	H	H	H			L	L	L	L	
Pause	Pause	H	H	L	L			L	L	L	L	
Play	Play	H	L	H	L			L	H*	H**	L	
Rec+Pause	Rec+Pause	L	H	L	L			L	L	L	L	
Rec+Play	Rec+Play	L	L	H	L			L	H*	H**	L	
FF	Stop	H	H	H	H			L	L	H	L	
Cue	Pause	H	H	H	H			H	L	H	L	
Rewind	Stop	H	H	H	H			L	L	L	H	
Review	Pause	H	L	H	L			H	L	L	H	
Servo motor moves up					H	L	H					
Servo motor moves down					H	H	L					

*, ** adjustable with R705

H* nominal 1,7 V
H** nominal 2,5 V

CS 84 272

-R-		
R190	Trimpot 10K	4822 100 10035
R225	Potm. bass R225/275	4822 102 10176
R228	Potm. treble R228/278	4822 102 10176
R230	Potm. vol R230/280	4822 102 10175
R236	Potm stereo control	4822 100 20077
R237	Potm. balance	4822 100 20076
R319	22K Carb lin 0.1 W	4822 100 10051
R325	470E Carb lin 0.1 W	4822 100 10038
R335	47K Carb lin 0.1 W	4822 100 10079
R369	22K Carb lin 0.1 W	4822 100 10051
R375	470E Carb lin 0.1 W	4822 100 10038
R403	R403/453	4822 100 30035
R441	Trimpot 10K	4822 100 10035
R491	Trimpot 10K	4822 100 10035
R705	22K Carb lin 0.1 W	4822 100 10051

-C-		
	Tub. cer. cap 47P 50 V	4822 122 10181
	Tub. cer. cap 100P 50 V	4822 122 10183
	Tub. cer. cap 470P 50 V	4822 122 31435
	Tub. cer. cap 22N 16 V	4822 122 10166
	Tub. cer. cap 100N 12 V	4822 122 10207
	Tub. cer. cap 47N 25 V	4822 122 31817
	Tub. cer. cap 68P 50 V	4822 122 31814
	Tub. cer. cap 10N 50 V	4822 122 31816
	Tub. cer. cap 150P 50 V	4822 122 31815
	Tub. cer. cap 56P 50 V	4822 122 31813
C100	Varco	4822 125 50134
C141	Trimcap 1.8-22P	4822 125 50045
C144	Tub. cer. cap 15P 50V	4822 122 31812
C146	Trimcap 1.8-22P	4822 125 50045
C148	PS. cap 340P 630 V	4822 121 50615
C226	El. cap 3300 μ 25 V	4822 124 40378

-S-		
S102		4822 158 10515
S103		4822 158 10515
S104		4822 153 50206
S140	Coil SW	4822 156 30811
S141	Coil MW ferrite bar	4822 156 10685
S142	Coil LW ferrite bar	4822 156 10691
S143	Coil MW	4822 156 10687
S144	Coil SW	4822 156 10689
S150	IF coil AM	4822 156 10688
XR151	Cer. filter 468 kHz	4822 242 70275
XR152	Cer. filter 10.7 MHz	4822 242 70249
XR153	Cer. filter 10.7 MHz	4822 242 70249
S154	IF coil AM	4822 156 10686
S156	Coil FM	4822 157 51184
S201	680 μH	4822 157 50968
S302	Erase oscillator	4822 156 50026
S701		4822 157 51372
S702		4822 157 51193
S703		4822 157 51193

-SK-		
SK08	Loudness switch	4822 276 10897
SK09	Mode switch	4822 273 10095
SK15	REC/PB switch	4822 276 10945
SK17	SK17, 18, 19, 20	4822 276 40281
SK21	Batt. check switch	4822 277 30683

-SK-		
SK22		4822 277 30683
SK23		4822 277 30683
SK24		4822 277 30683
SK25		4822 277 30683
SK26		4822 277 30683
SK27		4822 277 30683
SK28	Power ON/OFF switch	4822 276 10898
	SK101-SK104	4822 276 40287

-D-		
	OA95	4822 130 30191
	S2VB200V	4822 130 30993
	1N4001G	4822 130 31438
	1N4148	4822 130 30621
	BZV46-C1V5	5322 130 34865
	BZX79-B4V7	4822 130 34174
	GL9HY9 yellow	4822 130 31468
	GL9NG9 green	4822 130 31433
	GL9PR9 red	4822 130 31432
	LEDBAR 3x red	4822 130 31469
	LEDBAR 7x green	4822 130 31471
D181	Pointer LED LN 26PR	4822 130 31525

-TS-		
	BC337-40	4822 130 41344
	BC548	4822 130 40938
	BC548A	4822 130 40948
	BC548C	4822 130 44196
	BC549	4822 130 40964
	BC558	4822 130 40941
	BC558B	4822 130 44197
	BD234 = BD238	4822 130 40917
	BF495D	4822 130 41498
	2SK168E	4822 130 41943
	BC327/25	4822 130 41246

-IC-		
IC180	ICAN7410	4822 209 80683
IC150	ICTEA5570	4822 209 81414
IC201	TDA1011A/S1	4822 209 80934
IC251	TDA1011A/S1	4822 209 80934
IC501	UAA180	4822 209 80883
IC551	UAA180	4822 209 80883
IC701	U471B	4822 209 81415

-Miscellaneous-		
BU12	External DC-socket	4822 265 20174
F001	Thermal fuse	4822 252 20007
F601	Fuse 2.5 amp	4822 253 30026
	Fuse holder	4822 492 62373
LS1	AD70850/X4W	4822 240 50179
LS3	AD70850/X4W	4822 240 50179
T001		4822 146 20677
BU13	Headphone socket	4822 267 40485
M1	Capstan motor	4822 361 20223
M2	Wind motor	4822 361 20197
M3	Servo motor	4822 361 20198
MI001		4822 242 30086
MI101		4822 242 30086
Screw selftap 2.9x38		4822 502 30235

(GB)

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified, be used.

(NL)

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

(F)

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

(D)

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

(I)

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati.